

Esta edición

En la edición n.º 49, a propósito del Día Nacional de los Páramos, le contamos sobre los páramos, su importancia y acciones para protegerlo.

Conversamos con Óscar Rojas, Viceministro de Agua del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, sobre la importancia de la protección, recuperación, y conservación de los páramos.

Conozca sobre el trabajo que realizan FONAG y la Alcaldía de Mejía para planificar, articular, coordinar y ejecutar acciones que permitan la creación de nuevas Áreas de Protección Hídrica.

Entérese sobre los resultados del estudio de la población de venados en el Área de Conservación Hídrica del Antisana.

Infórmese sobre el impacto del trabajo del FONAG como aporte al Plan de Acción REDD+ "Bosques para el Buen Vivir" 2016 - 2025, en el marco del convenio con PROAmazonía.

Aprenda sobre el trabajo de FONAG y Fundación Jocotoco por la conservación y restauración de ecosistemas biodiversos fuente de agua.

Floresmil Cando guardapáramo de EPMAPS-Agua de Quito nos cuenta sobre el trabajo de monitoreo y vigilancia que realiza en una zona de importancia hídrica, que abastece a gran parte del sur de Quito.

Infórmese sobre el intercambio de experiencias de fondos de agua de Ecuador, Colombia y Perú, centrado en Restauración y monitoreo de turberas altoandinas, que se realizó en Quito, Ecuador.

Le invitamos a disfrutar de su periódico del agua y a reflexionar sobre la corresponsabilidad que tenemos en la protección del recurso vital desde su fuente.

Acuerdos de cooperación que aportan directamente a la conservación de las fuentes hídricas.

Por: Tatiana Castilla y Sophia Lucero, comunicadoras FONAG



FONAG y Mejía: Una alianza por el agua

Como parte de la alianza entre FONAG y Mejía se implementarán acciones para garantizar la disponibilidad de agua en cantidad y en calidad para los habitantes de Quito y Mejía.

El Fondo para la Protección del Agua de Quito (FONAG), tiene como misión "Contribuir a la protección y restauración de las cuencas hídricas que abastecen de agua al Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), incorporando un enfoque técnico, de equidad social y de sostenibilidad." Basados en este principio, hemos creado alianzas estratégicas con organismos, gobiernos seccionales y demás instancias que persiguen el mismo objetivo.

Una de estas alianzas estratégicas ha sido con Mejía, cantón localizado en gran porcentaje en la cuenca alta del Río Guayllabamba, que comparte con Quito intereses en la gestión de la cuenca y, más aún, en ciertas fuentes de agua compartidas. El trabajo conjunto FONAG-Mejía se centra en los páramos del San Pedro y Pita, principales áreas de suministro del cantón Mejía y Quito. En estas zonas se trabaja

en la implementación de acciones para garantizar la disponibilidad de agua en cantidad y en calidad para los habitantes de ambos cantones.

Además, como parte de este esfuerzo común, el 21 de febrero de 2022 el FONAG y la Empresa Pública Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Generación Eléctrica (EPAAGE-Mejía) firmaron un convenio interinstitucional con vigencia de cuatro años, a fin de conservar y recuperar las fuentes de agua de ambos cantones.

Por otro lado, el GAD Mejía, en alianza con el FONAG, siguiendo las directrices del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), ha priorizado la creación de nuevas áreas de conservación, áreas de protección por riesgos y el fortalecimiento de áreas de conservación establecidas. Esto a través del diseño e implementación de biocorredores y la

creación de mecanismos financieros de sostenibilidad que viabilicen un Subsistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas. Recientemente, en abril de 2022, las dos instituciones firmaron un Convenio de Cooperación, que también incluye a la Empresa de Agua Potable de Mejía, de tal manera que las condiciones sociopolíticas para poder llegar a una declaratoria de Áreas de Conservación Municipales, son muy favorables.

Las áreas propuestas son parte de una red de biocorredores, áreas naturales y paisajes bioculturales, a conservar en el marco de la iniciativa del Gran Biocorredor del PUMA. Su declaratoria aportará al fortalecimiento de las estrategias de cuidado y protección de los ecosistemas frágiles en las áreas de interés común entre Mejía y Quito, y viabiliza un Subsistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas en el Cantón Mejía, con mecanismos de financiamiento para su sostenibilidad a largo plazo.

La coordinación conjunta entre ambos cantones es histórica, por primera vez se firman acuerdos y se crea una hoja de ruta a favor de la consolidación y recuperación de fuentes de agua, su biodiversidad y la gestión integral hídrica.

¡Juntos por el agua del futuro!
Quito y Mejía.



Nuestros constituyentes



Contenido



La conservación de los páramos es una responsabilidad compartida

Pág. 2



Censo de venados: análisis histórico, línea temporal y problemática de los cazadores

Pág. 5



El páramo también es Amazonía

Pág. 6 y 7

Una nueva cultura del agua es esencial para la conservación de los recursos hídricos

Entrevista a Óscar Rojas por comunicación FONAG



La conservación de los páramos es una responsabilidad compartida



Entrevista a Óscar Rojas, Viceministro de Agua del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

En el marco del Día Nacional de los Páramos, conversamos con Óscar Rojas, Viceministro de Agua del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). El ingeniero Rojas se refirió a sus primeros acercamientos al tema de conservación en páramo y su experiencia como Secretario Técnico en el Fondo de Páramos Tungurahua y Lucha contra la Pobreza (FOPARTUN). Mencionó que, tras 19 años de trabajo en protección, recuperación, monitoreo y conservación del páramo, pudo ver que lo realizado en este ecosistema implica beneficios ecosistémicos, pero también conlleva un "mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades indígenas y campesinas que viven junto al páramo".

¿Cuál considera que ha sido la importancia del cuidado del ecosistema páramo?

Uno de los aspectos más importantes de nuestra gestión es considerar que el páramo es la principal fuente de abasteci-

miento de agua de nuestro país, por dos razones: es esa esponja natural que atrapa la mayor cantidad de agua que puede, la retiene y la suelta poco a poco como si fuese una máquina reguladora hídrica; y, está presente de norte a sur. Desde Carchi hasta Macará, en la Costa, en la Sierra y en la Amazonía.

Es por eso que, debido a su gran relevancia, nos encontramos trabajando en la construcción del Plan Nacional de Manejo y Conservación de Páramos.

¿Cuáles son las estrategias, desde el MAATE, para conservar y recuperar estos ecosistemas?

El establecimiento de las Áreas de Protección Hídrica (APH) que, en su mayoría, incluyen al ecosistema páramo como la principal fuente donde se encuentran ubicadas las autorizaciones de uso y aprovechamiento de agua. Encontramos esta cartera de Estado con 18 mil hectáreas bajo este esquema de conservación; para este año te-

nemos previstas 7 APH, lo cual nos permitirá llegar a al menos 118 mil hectáreas bajo este esquema.

Además, hemos pensado en los fondos de agua como mecanismos idóneos que pueden apadrinar tanto las APH como los planes, programas y proyectos de conservación de páramos para garantizar su sostenibilidad en el tiempo y en el espacio. Porque los fondos de agua son una herramienta que garantiza la articulación público-privada y comunitaria en acciones conjuntas. No solo con recursos financieros, también con recursos técnicos y logísticos.

¿Cuáles son los desafíos durante esta gestión en pro de los páramos fuentes de agua?

El principal desafío es trabajar en una nueva cultura del agua. El ciudadano del país debe tener conciencia de que solo el trabajo colaborativo, corresponsable y solidario permitirá que se lleven a cabo acciones efectivas para garantizar agua en can-

tidades y calidad suficiente para esta y las futuras generaciones.

En algunos casos se habla de que la autoridad es la responsable de todo, cuando en realidad la autoridad genera norma, pero son los ciudadanos quienes deben trabajar de manera articulada con las autoridades para lograr esos grandes objetivos. Otro enorme reto es incluir el tema relacionado con la seguridad hídrica. Es fortalecer la institucionalidad del agua en el país para ejercer esa verdadera rectoría sobre los recursos hídricos. Es garantizar la participación de todos los sectores, público, privado y comunidades, organizaciones sociales, todos quienes tienen un vínculo directo con el agua, y sentarnos en una sola mesa de trabajo para poner en consideración los problemas, pero también las soluciones, y trabajar de manera participativa y colectiva en la construcción de un nuevo desarrollo hídrico.

La conservación de los recursos hídricos es una responsabilidad compartida por todos los ciudadanos



El páramo es un ecosistema que tiene gran riqueza a nivel de biodiversidad y, por sobre todo, contribuye al abastecimiento de agua para toda la ciudadanía

agua a fondo

Secretario Técnico FONAG
Bert De Bièvre
bert.debievre@fonag.org.ec

Comité Editorial:

Bert de Bièvre, Tania Calle, Rossana Pazmiño, Sophia Lucero, Tatiana Castillo (FONAG), Teresa Muñoz; Mario Gualpa (EPMAPS).

Producción:

Rossana Pazmiño, Sophia Lucero y Tatiana Castillo (FONAG).

Si desea publicar sus artículos relacionados con el tema agua, envíelos a las oficinas del FONAG o a sus direcciones electrónicas.

Personas e instituciones que participaron en este número:

Textos colaboradores:

José Luis Chiriboga Cordovez, Coordinador de la Iniciativa PACCHA; Henry Herrera y Markus Tellkamp, investigadores de Universidad Yachay Tech; Hugo Yepes, investigador y Asesor en Temas de Riesgos en la Alcaldía del DMQ; Rossana Proaño, Especialista Técnica de PROAmazonia;

Comunicación Fundación Jocotoco.

Equipo FONAG:

Rossana Pazmiño, Tatiana Castillo, Sophia Lucero, Luna Delerue, Tania Calle, Juan José Herrera, Gonzalo Endara.

Edición: Jennie Carrasco

Diseño e infografías:
CuboCreativo



www.fonag.org.ec
Mariana de Jesús y
Martín Utreras, sector La
Granja
Teléfonos: 593 02 2439549
593 02 2430233
Ext. 115
comunicacion@fonag.org.ec

Esta es una publicación editada por el Fondo para la Protección del Agua - FONAG, fideicomiso mercantil que cuenta con los aportes de:
Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS Agua de Quito)
Empresa Eléctrica Quito (EEQ)
The Nature Conservancy (TNC)
Tesalia CBC; Cervecería Nacional; y Consorcio CAMAREN.

FONAG trabaja de la mano con Mejía en la iniciativa para Proteger el Agua, la Cultura, el Clima, el Hábitat y el Ambiente (PACCHA)

Por: José Luis Chiriboga Cordovez, Coordinador de la Iniciativa PACCHA.



MEJÍA-FONAG: Alianza estratégica para la conservación del Páramo

El FONAG y la Alcaldía de Mejía trabajan juntos para planificar, articular, coordinar y ejecutar acciones que permitan la creación de nuevas Áreas de Protección Hídrica cantonal, y la creación de biocorredores para la conservación y recuperación de fuentes de agua y de su biodiversidad.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Mejía, a través de su alcalde Roberto Hidalgo ha priorizado en su política Verde-Oro la conservación y restauración de su Tesoro: “el paisaje Biocultural”, escenario donde se desarrolla la vida de la población humana en relación con la naturaleza.

Mejía está decorado por nueve volcanes: Cotopaxi, Rumiñahui, Sincholagua, Pasocha, Atacazo, Corazón, Tioniza e Ilinizas y el Chaupi; cada uno de los cuales mantiene un manto dorado de pajonal y parches de bosques que lamentablemente han sido degradados

por la expansión de la frontera agropecuaria, poniendo en riesgo ecosistemas frágiles desde el páramo hasta los bosques andinos y nublados.

El plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Mejía aterriza las leyes nacionales a herramientas de gestión y control del uso de suelo en relación con la vocación de la tierra, es así que por primera vez se establece con claridad suelo rural y urbano, y se determinan zonas de conservación, producción agropecuaria y polígonos industriales. Esto garantiza la calidad y cantidad de servicios ecosistémicos principalmente: agua, suelo, conectividad para

la biodiversidad, regulación climática y armonía en un paisaje biocultural que es responsabilidad mancomunada de proteger y regenerar.

El modelo de gestión se basa en la MINGA multiactor, para lo cual emplea la colaboración. Las alianzas son la clave para la conservación de la naturaleza y por su puesto, para garantizar los servicios ecosistémicos que sostienen la vida.

En esta línea Mejía trabaja de la mano con el FONAG en la iniciativa PACCHA, con el afán de Proteger el Agua, la Cultura, el Clima, el Hábitat y el Ambiente. Sus esfuerzos se verán reflejados en la regeneración

del Gran Biocorredor del PUMA, para lo cual se está tejiendo una red de áreas de conservación con el afán de recuperar el hábitat de especies indicadoras de salud ecosistémica, como el PUMA, el CÓNDROR, el OSO, el ÁGUILA. Hoy más que nunca es indispensable el rol del Chakrakamak, cuidador de la tierra, del páramo, del río y del Voske.

Ahora los Voskes de Mejía se escriben con V de Vida, y no olvidemos que la neblina es el beso del Monte con la Jallka “el Páramo”, relación vital para el campo y la ciudad.



Mejía se ha planteado la visión al 2050 de consolidarse como un bioterritorio MEJIA'S R:

- M**ingable: Colaboración pública, privada, sociedad civil, academia, ONG.
- E**quilibrado: Ambiente sano en armonía con las actividades humanas.
- J**usto: Socialmente equitativo, inclusivo y seguro.
- I**ntercultural: Respetuoso con la diversidad y orgulloso de su identidad mestiza.
- A**daptativo: Bioeconómico en relación con la capacidad de la tierra.
- S**ostenible: Empleando mecanismos de financiamiento climático para el futuro.
- R**egenerativo: Restaurando la relación humano-naturaleza: eConSciencia.

Por: Hugo Yepes, investigador y Asesor en Temas de Riesgos en la Alcaldía del DMQ, comunicación FONAG

Conceptualización y desafíos para la implementación de un sistema de alerta temprana en las quebradas de Quito



Hugo Yepes, investigador y Asesor en Temas de Riesgos en la Alcaldía del DMQ, nos contó sobre el manejo de las quebradas en la mancha urbana del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), los desafíos existentes y la necesidad de un Sistema de Alerta Temprana (SAT), un procedimiento que se está implementando para la detección de eventos como aluviones e inundaciones y la emisión de avisos oportunos para que la población expuesta se pueda poner a buen recaudo antes del impacto, cuidando así la vida y la integridad de la gente.

Para entender cómo funcionará el sistema de alerta temprana es importante entender el actual manejo de las quebradas en la ciudad de Quito. El Dr. Yepes menciona que *"como primer punto [...] tenemos que aceptar que Quito es una ciudad de montaña, una ciudad asentada sobre microcuencas que desde el inicio de su expansión [...] decidió ir nivelando el territorio, rellenando estas pequeñas quebradas y quebradillas para integrar espacialmente la ciudad de norte a sur. En segundo lugar, que la ciudad está expuesta a lluvias extremas que ya han provocado desastres y que se irán haciendo más y más frecuentes e intensas como resultado del cambio climático"*.

¿Esto qué implica?

Las primeras administraciones del Cabildo Quiteño y los propios vecinos de la primitiva Villa decidieron, desde el inicio de la expansión de la ciudad, encauzar estas quebradas captando sus aguas en sus límites occidentales y conduciéndolas por debajo de la misma a través de túneles y luego tuberías, dirigiéndolas hacia dos drenajes principales: el río Machángara, por un lado, que recoge las aguas de una buena parte del macizo Pichincha y del Atacazo en la mitad sur de la ciudad y, por el norte, hacia el río Monjas que capta los drenajes del resto del Pichincha, del Casitagua y del propio Pululahua. A esos encauzamientos siguieron los rellenos para nivelar el terreno e integrar los distintos sectores antes separados por quebradas.

Esta concepción urbanística del desarrollo de la ciudad, en contraposición de otras urbes que han priorizado el mantener



las quebradas abiertas y conectar el territorio mediante puentes como en el caso de Ámsterdam por ejemplo, hace que, desde el punto de vista de los sistemas de alerta temprana, el manejo de las microcuencas se lo deba entender como tres ecosistemas diferentes: el primero, en las zonas de quebrada abierta en las pronunciadas pendientes de los macizos volcánicos de la parte occidental de la ciudad donde se generan los flujos de lodo y escombros; el segundo, en aquellos tramos urbanos donde aún no han sido rellenadas las quebradas pero donde su cauce ha sido modificado mediante muros y otras obras de ingeniería, produciendo estrechamiento, redireccionamiento o embaulamiento que causan inundaciones y erosión lateral de su cauce; y, un tercero que podría considerar a los cauces mismos de los ríos Machángara y Monjas, y a futuro el del propio río San Pedro, donde se vierten sin mayor consideración técnica las aguas de lluvia recogidas por el sistema de alcantarillado, lluvias que en caso ser muy intensas, tienen un fuerte efecto erosivo sobre la joven geología sobre la que se asienta la ciudad, con mayor evidencia en el río Monjas, produciendo erosión lateral de sus taludes.

Sobre el Sistema de Alerta Temprana SAT

Partiendo de estos tres ambientes naturales, los sistemas de alerta temprana SAT tendrían que diseñarse desde el punto de vista de las particularidades que cada tipo de amenaza presentan. De todas maneras, más allá de aquello, cualquier SAT se basa en cuatro pilares fundamentales: 1) la

definición de las características físicas de la amenaza, el mapeo de sus zonas de impacto y la vigilancia permanente y continua a través de diferentes mecanismos; 2) el conocimiento geográfico de la exposición de la población al impacto potencial de cada amenaza y sus niveles de vulnerabilidad; 3) el establecimiento de los sistemas de aviso y alerta a la población en riesgo en concordancia con los mecanismos de toma de decisión para la emisión de las alertas; y, 4) la capacitación de la población para reaccionar de manera inmediata en caso de necesidad conociendo el significado de cada nivel de alerta, las acciones que ellos demandan y ejercitando de manera permanente dichas acciones.

El evento sucedido el pasado 31 de enero en la quebrada Huarhuaico nos permite hacer varias reflexiones respecto de la necesidad de establecer de manera urgente SATs en aquellos lugares cuyo nivel de riesgo es muy alto y no puede ser totalmente mitigado mediante la construcción de obras de protección.

Las obras de protección ante inundaciones y flujos de lodo y escombros, construidas en el marco del Proyecto Laderas del Pichincha que desarrolló la ciudad en sus flancos occidentales a lo largo de los últimos treinta años, fueron diseñadas para absorber el impacto de una determinada intensidad de la amenaza cuyo nivel está relacionado con un período de retorno del cual depende dicha intensidad. A mayor período de retorno mayor intensidad esperada del fenómeno. Lastimosamente no se pueden construir obras que protejan a los sitios expuestos aguas abajo

contra cualquier intensidad del fenómeno, en este caso flujos de lodo y escombros, porque resultarían demasiado caras y el hacer una absorbería todos los recursos disponibles para proteger, al menos en un nivel aceptable, a muchos sitios expuestos.

Esto quiere decir que la población, muchas veces sin conocerlo, acepta un determinado nivel de riesgo de que esas obras sean sobrepasadas que está relacionado con las capacidades económicas del Estado, ya sea del nivel nacional o subnacional. Por tanto, aunque tales obras funcionarían eficientemente durante eventos meteorológicos intensos anuales o plurianuales, eventualmente eventos extremos y raros las sobrepasarán y los sitios expuestos aguas abajo se verán impactados. Por esta razón los SATs bien manejados, aunque no previenen los daños materiales causados por eventos extremos, sí permiten dar alertas oportunas para que los habitantes de las zonas expuestas puedan alejarse a tiempo de las zonas de potencial impacto para proteger sus vidas y su integridad física.

La realidad es que vivimos en una ciudad consolidada sobre muchas quebradas rellenadas por acción antrópica, cuyo nacimiento está en las crestas de los macizos volcánicos que limitan el crecimiento de la ciudad por el occidente y que se encuentra a muchos cientos de metros por encima de la parte plana de la ciudad. Esta realidad geográfica-geológica confiere a cualquier evento de movimiento en masa que se origine en las cabeceras de las microcuencas de una energía potencial capaz de sobrepasar las obras de protección.

Por: Henry Herrera, Markus Tellkamp de la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay

Censo de venados: análisis histórico, línea temporal y problemática de los cazadores



Censo Visual de Venados

Área de Conservación Hídrica del Antisana

Año 2018	760 venados
Dic 2021	973 venados

28% más que en 2018



En 2017, por medio del Programa de Becas de la Estación Científica Agua y Páramo, el FONAG y la EPMAPS auspiciaron el estudio de la población de venados en el Área de Conservación Hídrica del Antisana (ACHA) liderado por investigadores de la Universidad Yachay Tech

En el pasado, la cacería de mamíferos era una actividad esencial para la subsistencia de las comunidades indígenas que habitaban los ecosistemas parameros. En áreas de influencia humana, los mamíferos grandes suelen ser los más afectados y, cuando sus poblaciones son escasas, se continúa con la captura de roedores. En el año 1980, Luis Albuja constató la intensa cacería de estos animales dentro de varias áreas de reserva y parques nacionales, incluido el páramo del Antisana. Posteriormente, en los años 1996 y 1997, Albuja comprobó el limitado control de la cacería de conejos y venados en los páramos del Antisana porque durante las salidas de campo para su estudio escuchó varias veces disparos de armas de fuego. En este trabajo se señalan también testimonios de habitantes locales que mencionan que las poblaciones de venados disminuyeron considerablemente en algunos sectores.

En 2017, por medio del Programa de Becas de la Estación Científica Agua y Páramo, el FONAG y la EPMAPS auspiciaron el estudio de la población de venados en el Área de Conservación

Hídrica del Antisana (ACHA) liderado por investigadores de la Universidad Yachay Tech. Durante la investigación se realizó el Primer Censo Visual de Venados en el ACHA (2018), en el cual se estimó una población mínima de 760 venados, mientras que por medio de métodos indirectos (conteo de heces) se obtuvo una población de 957 individuos. Estas estimaciones evidenciaron un incremento poblacional que muestra los resultados del control y esfuerzos de conservación por parte del FONAG y la EPMAPS. Pese a todo esto, un hecho de cacería ilegal se registró el 8 de abril de 2018 que derivó en la aprehensión de dos personas y el inicio de un proceso administrativo por parte de la Dirección Provincial del

Ambiente de Pichincha. Este juicio sentó un precedente en torno a delitos contra la flora y fauna silvestre.

Los resultados del tamaño poblacional también aportaron al debate sobre el cóndor andino y su principal fuente de alimentación; la remoción de ganado del ACHA y páramos cercanos; y, el potencial impacto en la vegetación del ACHA si la población sigue creciendo. Por la experiencia en campo y testimonios de los guardapáramos se ha podido corroborar que cada vez es más común que el cóndor andino se alimente de la carroña de venado. Asimismo, el tamaño poblacional registrado en el ACHA ha motivado la remoción de un número importante de caballos en el Parque Nacional Cotopaxi. Por otro lado, con relación al tema del impacto en la flora, se dio un importante primer paso al conocer que el hábitat de preferencia de los venados está dominado por vegetación herbácea.

Después del confinamiento y

vacunación masiva se retomaron los estudios del venado de cola blanca para lo cual se organizó el Segundo Censo Visual de Venados en el ACHA, los días 11 y 12 de diciembre de 2021. El evento dio como resultado una población mínima de 973 individuos, es decir, un 28% más de individuos que los registrados en 2018. Estos cálculos sugieren volver a estimar la densidad poblacional y monitorear la población mínima, de forma más continua, por medio de censos visuales. Los resultados también sugieren evaluar el impacto actual y futuro en la flora del ACHA. Para esto último se está diseñando un estudio de herbivoría basado en exclusiones que se espera poner en marcha en los próximos meses. Finalmente, a diferencia del primer censo, en este segundo se registró la observación de un puma, por lo que queremos dejar una pregunta: ¿será posible que el actual tamaño poblacional del venado está trayendo de vuelta a este gran depredador?





Esta experiencia de cinco años ha dejado importantes contribuciones y aprendizajes que se ven plasmados en objetivos cumplidos y en un camino a seguir

El convenio FONAG - MAATE ha contribuido para que se considere a los páramos en una visión integral de la Amazonía

EL PÁRAMO también es Amazonía

En 2017 se firmó un convenio de cooperación entre el Fondo para la Protección del Agua de Quito (FONAG) y el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), con el objetivo de ejecutar el "Plan de Implementación de medidas y acciones REDD+ (PdI REDD+) para la conservación, restauración y manejo de ecosistemas fuentes de agua en las cuencas orientales que aportan con agua a Quito". Este convenio tendrá vigencia hasta 2023 y cuenta con el aporte financiero y técnico del Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible (PROAmazonía), programa del MAATE y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), que se ejecuta a través del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y es financiado por el Fondo Verde para el Clima (GCF) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).

Esta experiencia de cinco años ha dejado importantes contribuciones y aprendizajes, que se ven plasmados en objetivos cumplidos y en un camino trazado a seguir. Además, el FONAG se ha convertido en un socio valioso para la consecución de metas relacionadas con la conservación, restauración y gestión integrada de áreas de importancia hídrica, con una

visión de cuenca hidrográfica. Bajo un enfoque de gestión integral de paisaje, el convenio FONAG-MAATE ha permitido realizar acciones importantes para la conservación en las partes altas de la cuenca del río Napo, que descienden posteriormente hacia la Amazonía ecuatoriana.

Este convenio fue el resultado de una fuerte voluntad política de incluir a los páramos en una visión integral de la Amazonía, y a los fondos de agua como socios estratégicos. En efecto, los ecosistemas de alta montaña, arbustivos y fríos, rara vez son asociados con la exuberancia de flora y fauna del bosque amazónico, a pesar de que comparten sus aguas, su alto grado de endemismo, y de que son pisos ecológicos de la misma gradiente altitudinal. Gracias a sus suelos orgánicos y profundos, las cuencas orientales de los páramos son como esponjas gigantes que poseen cámaras de almacenamiento de agua. Lentamente, liberan el recurso hídrico en pequeños estanques, que se convierten en arroyos y, a su vez, terminan en los grandes ríos de la Amazonía.

En el marco del Convenio, el FONAG ha trabajado en la cuenca alta del río Napo, consolidando el corredor que se extiende desde el Parque Nacional Cayambe-Coca hasta el

Parque Nacional Cotopaxi, y sus zonas de amortiguamiento tanto del lado Pacífico como del Atlántico. Tres ejes de acción, que corresponden a los tres objetivos estratégicos del PdI REDD+, permitieron cubrir un amplio espectro de intervenciones que contribuyen al manejo integral de estas zonas, para la protección de las fuentes de agua, en colaboración con los actores locales.

La implementación del Convenio ha contribuido también al fortalecimiento institucional del FONAG y a la continuidad de los procesos de monitoreo de impacto que lleva a cabo el Fondo, gracias a la generación de información valiosa que permitirá, en el tiempo, evaluar el éxito de las acciones implementadas y reflexionar sobre los cambios necesarios en el manejo de las áreas, en caso de identificarse esta necesidad. Si bien el Convenio entre el FONAG y el MAATE está llegando a su término, se prevé una continuidad de las acciones que se han implementado localmente, en vista de que existen bases institucionales y técnicas que facilitan esta sostenibilidad.

Los logros obtenidos mediante las acciones implementadas en el marco de PROAmazonía por el convenio FONAG - MAATE, contribuyen a la implementación del Plan de Acción REDD+ "Bosques para el

Buen Vivir" 2016 – 2025, como política del Estado ecuatoriano, para reducir las emisiones por deforestación, mediante la conservación de bosques y la transición hacia una producción sostenible y libre de deforestación. A su vez, el posicionamiento del páramo como ecosistema clave, por un lado, tan peculiar y, por otro, tan conectado con el resto de los ecosistemas naturales ecuatorianos y con las problemáticas de cambios globales, es uno de los resultados clave de esta colaboración y el inicio de una nueva era para los fondos de agua como socios estratégicos en proyectos de cooperación internacional.



Otra temática que se empezó a investigar con el apoyo de PROAmazonía es el ciclo del carbono en páramos. Por su alto contenido de materia orgánica y grandes profundidades, los suelos de páramo conforman un importante stock de carbono que no ha sido muy estudiado hasta ahora. A lo largo de los cinco años del proyecto, se financiaron estudios y colaboraciones con la academia para cuantificar el carbono presente en los diferentes reservorios de estos páramos, y empezar a entender los flujos e intercambios con la atmósfera y la hidrosfera. Estas bases permitieron al FONAG convertirse en piloto de los implementadores de la compensación en el marco del Programa Ecuador Carbono Cero (PECC), liderado por el MAATE, y posicionar nacionalmente la importancia de tomar en cuenta los páramos en las estrategias de mitigación del cambio climático.





1er eje

El primer eje, enfocado en actividades de restauración y conservación, reunió el accionar de Programas de Recuperación de la Cobertura Vegetal (PRCV), de Áreas de Conservación Hídrica Sostenibles (PACHS), a través de los guardapáramos, y de Educación Ambiental (PEA) del FONAG, para conseguir, a lo largo de los cinco años del proyecto, importantes resultados.

En un trabajo articulado, y en coordinación con los gobiernos locales y las asociaciones comunitarias, el FONAG ha establecido 6.900 ha bajo acuerdos comunitarios de conservación, así como 3.900 ha bajo restauración pasiva, y 500 ha de restauración activa en Oyacachi, Papallacta, El Carmen y el sector de Sunfohuayco. La consecución de compromisos para la conservación se ha sostenido en acciones paralelas que se realizan antes, durante y después del establecimiento de los acuerdos, como el control y vigilancia de las áreas bajo protección, el fortalecimiento de capacidades al personal técnico y a pobladores locales, la educación ambiental en escuelas, y el fomento de actividades productivas sostenibles y de la soberanía alimentaria.

Adicionalmente, para enfrentar la problemática recurrente de quemadas en páramos, se conformaron brigadas comunitarias de lucha contra los incendios y fortalecimiento de capacidades de los guardapáramos del MAA-TE y del FONAG, lo que permitió reducir el riesgo de que estos eventos ocurran en la zona de intervención.

2do eje

Este trabajo en campo fue respaldado y articulado con las actividades realizadas a través del segundo eje de acción, que se enfocó en la consolidación de proyectos productivos sostenibles como alternativas de ingresos para las comunidades vinculadas a los acuerdos de conservación y restauración firmados. A través de estas acciones, lideradas por el PACHS, se establecieron relaciones de confianza y se trabajó con las comunidades de Oyacachi, Papallacta, el Carmen, El Tambo y Cuyuja, entre otras, para garantizar su participación y respaldo en las labores de conservación. Entre los proyectos productivos desarrollados, se puede destacar la importancia del turismo comunitario y el fortalecimiento de la soberanía alimentaria e hídrica en las comunidades. Los temas de género tienen una relevancia particular en este tipo de actividades que implican nuevas propuestas de organización, gobernanza y manejo de recursos. El FONAG siempre trabaja bajo este enfoque para impulsar cambios positivos y promover el empoderamiento de las mujeres en sus comunidades.

3er eje

El tercer eje de acción consistió en generar información sobre los beneficios de las actividades implementadas en términos de servicios ecosistémicos. A través del fortalecimiento del monitoreo de impacto, se consolidaron las bases de datos hidrometeorológicas y de calidad de agua con las cuales cuenta el Programa de Gestión del Agua (PGA) del FONAG para evaluar los cambios de dinámicas en las cuencas a través del tiempo, y relacionarlos con las estrategias de manejo.



El FONAG y Jocotoco trabajan por la conservación y restauración de ecosistemas biodiversos

Por: Comunicación Fundación Jocotoco

Proyecto de reforestación ayuda a cuidar el agua de Quito

Cerca de la parroquia Nono se encuentra la reserva Yanacocha, una de las 15 áreas protegidas de la Fundación Jocotoco. Esta zona, creada en 2001, protege 1 079 hectáreas entre las que se encuentran bosques alto andinos y páramos, variando entre los 3 300 y 4 400 metros de altura.

Su particular ubicación hace que Yanacocha sea el hogar perfecto para un sinnúmero de animales, entre ellos el colibrí Zamarrillo Pechinegro (*Eriocnemis nigrivestis*) o el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), ambas especies emblemas de la capital y que se encuentran en peligro de extinción.

Esta zona posee una gran biodiversidad de flora y fauna y es importante proveedora de agua para los ríos Mindo y Taurichupa, ambos, parte del Sistema Noroccidental del Distrito Metropolitano de Quito.

Así como otros lugares rurales alrededor de la ciudad, esta área sufrió por décadas los embates de la expansión agropecuaria y la extracción de madera para producción de carbón, lo que produjo una dramática reducción de los bosques y páramos de la zona, especialmente de los *Polylepis* en el páramo andino, usados para la elaboración de carbón.

A través de su Programa de Recuperación de la Cobertura Vegetal, el FONAG lideró la reforestación de 10 000 plantas de *Polylepis pauta*, para regenerar zonas alrededor de los páramos de la reserva, que ayudarán a captar la humedad proveniente de la Amazonía que choca con las montañas andinas, donde se condensa y filtra el agua a través de la capa vegetal. De esta forma el proyecto garantiza la generación de agua potable de alta calidad para el consumo de las poblaciones de la zona noroccidental de Quito.

Experimentación en campo

Esta restauración incluyó una fase de experimentación, en la cual el equipo de la Fundación Jocotoco se encargó de recolectar y sembrar miles de semillas de esta especie con una efectividad de germinación de tan solo 0.05%. Por ello se decidió utilizar esquejes y estacas obtenidas de diferentes individuos, mostrando así una efectividad superior al 80%.



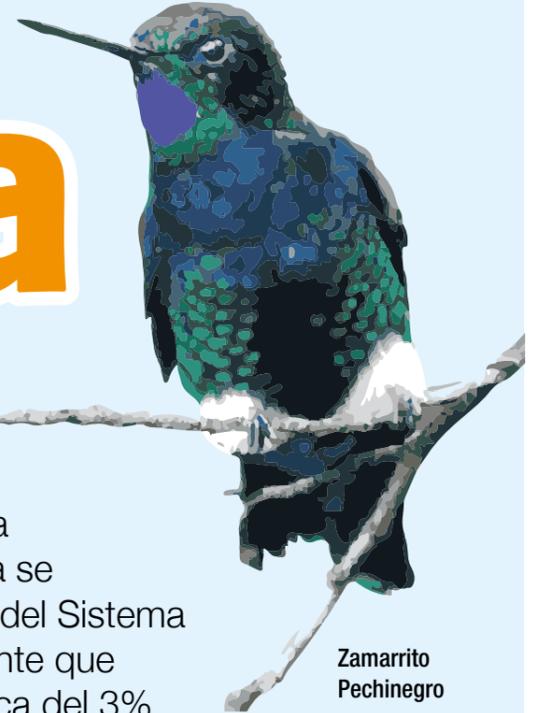
Desde 2020, la Fundación de Conservación Jocotoco y el FONAG trabajan para restaurar las fuentes de agua del noroccidente de Quito. Hasta la fecha 10.000 plantas de la especie *Polylepis pauta* han sido sembradas en la reserva Yanacocha



Un Acuerdo de Conservación que garantiza la sostenibilidad integral de los ecosistemas de páramo

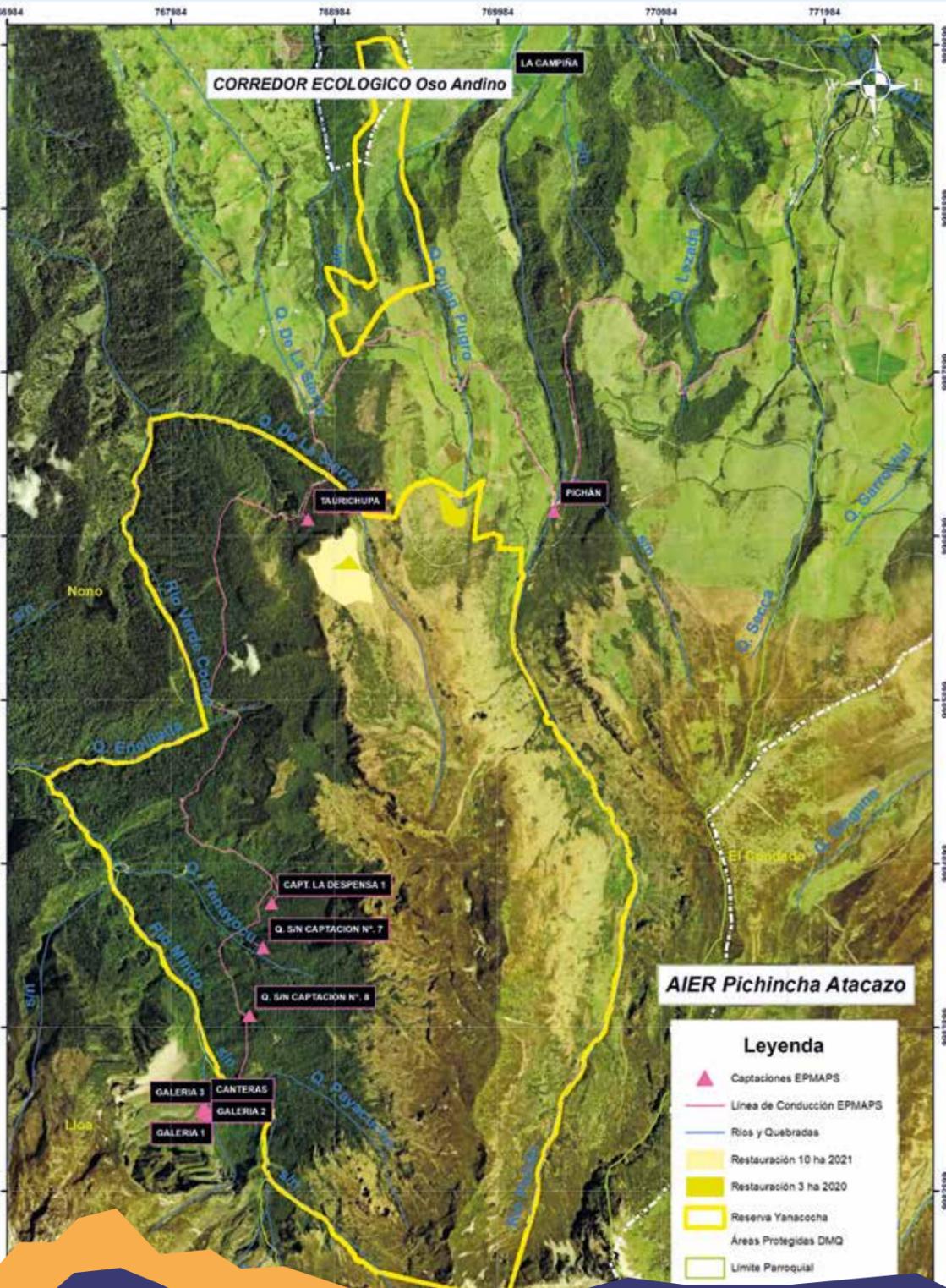
Por: Tania Calle y Juan José Herrera

Reserva Yanacochocha



Zamarrillo Pechinegro

La Reserva Yanacochocha se encuentra del Sistema Noroccidente que aporta cerca del 3% del agua que consume el Distrito Metropolitano de Quito.



1.079 ha.
de extensión

3% del agua que consume el DMQ

Intervenciones del FONAG

Años 2017

2018

2019



2020

2021

2022



El FONAG ha realizado procesos de restauración activa dentro de la Reserva Yanacochocha desde el año 2017 a través del enriquecimiento de 20 ha con especies nativas arbustivas y arbóreas.

Entre 2020 y 2021 se implementa la restauración de 13 ha con plantas de *Polylepis pauta* provenientes de un proceso de producción llevado a cabo en un vivero dentro de la Reserva, a partir de la colecta de material genético del bosque existente.

Durante 2021 y 2022 se implementan actividades de mantenimiento de los procesos de restauración, mediante la limpieza de coronas y replantes, así como el monitoreo del porcentaje de mortalidad y ritmo de crecimiento a través del establecimiento de parcelas permanentes.



Floresmilo Cando

GUARDAPÁRAMO DEL ALTO PITA



Jacinto Floresmilo Cando Jácome, nacido en el barrio Langualo Chico del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, con 56 años de edad, es guardapáramo de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS-Agua de Quito) en el Área de Conservación Hídrica Alto Pita. Esta zona de importancia hídrica, que abastece a gran parte del sur de Quito, se encuentra ubicada al suroriente de la ciudad en la parroquia de Machachi del cantón Mejía.

La principal actividad que realiza Floresmilo es el monitoreo y vigilancia en esta fuente natural hídrica a través de recorridos por siete rutas: 1. Chamilco, 2. Tamborhuacana, 3. Sining, 4. Sangacunga, 5. Milluhuaico, 6. Gualpaloma y 7. Cajas. Desde muy temprano empieza su trayecto para controlar que el área esté libre de presiones y amenazas que afectan al ecosistema.

Desde su conocimiento sobre el área, Floresmilo comenta que antes las presiones giraban en tor-

no a las quemas y sobrepastoreo de ganado vacuno y de alpacas. Una vez que la EPMAPS adquirió la hacienda Mudadero y el FONAG la Hacienda Campo Alegre, se consolidó el Área de Conservación Alto Pita; se pueden observar cambios importantes que demuestran la recuperación de estos ecosistemas fuentes de agua.

"Antes fue todo quemado, no había pajonales, no había matorrales. El venado tampoco había. Pero ahora veo el cambio, venado tenemos hasta aquí en el patio de

la casa. El venado ya tiene donde esconderse también, en los matorrales, en los pajonales, ya habita. En cuanto a la vegetación, ahora el pajonal se ve grande, bonito, verde. Antes quemaban"

Desde su labor como guardapáramo, Floresmilo reconoce el valor que se debe dar a la conservación de las fuentes de agua, y deja un mensaje: Que no haya ni cacería, ni pesca, que nos ayuden a cuidar este lugar porque es nuestra vida. Ahora se sabe que el páramo es muy importante por el agua.



Dato de observación de Floresmilo como aporte al comportamiento de las poblaciones de conejos: "Los conejos aguantan hasta cinco años, están tan permanentes que matan a la paja. Asimismo se pierden cinco años, ahorita no hay nada, no hay conejos".



La cooperación interinstitucional potencia el impacto de las acciones de conservación

Por: Sophia Lucero, FONAG

El FONAG fortalece su gestión

Acuerdo de conservación se firmó en Nanegalito

El FONAG firmó dos acuerdos de conservación con propietarios privados en la parroquia Nanegalito, ubicada al noroccidente del DMQ. Con estos acuerdos se busca proteger zonas de importancia hídrica e implementar acciones de conservación del ecosistema. En la firma del acuerdo participaron autoridades del FONAG y la EPMAPS-Agua de Quito, Óscar Armijos, Presidente del Gobierno Parroquial de Nanegalito y los propietarios de las áreas donde se iniciarán las labores de conservación.



Convenio de cooperación FONAG-MINEDUC

El FONAG y el Ministerio de Educación (MINEDUC) suscribieron el convenio de cooperación interinstitucional para la implementación del Plan de intervención en educación ambiental, que tendrá una duración de cuatro años. A través de este convenio, el Programa de Educación Ambiental del FONAG implementará un plan de trabajo que incluye capacitación a docentes, sensibilización y capacitación en arte y ambiente para estudiantes, en las zonas de Papallacta, Mejía, Cayambe, Oyacachi, Tabacundo y Cuyuja.



Foro de Agua de Guaranda 2022

Andrea Vera, Coordinadora del Programa de Gestión del Agua del FONAG, participó en el "Foro del Agua Guaranda 2022", donde compartió las experiencias y el trabajo realizado por el FONAG para la protección de los ecosistemas fuentes de agua. En este evento participaron también las juntas de agua de las comunidades de Salinas de Guaranda, Simiatug y San Simón.



Acuerdo FONAG-GIRA

Bert De Bièvre, Secretario Técnico del FONAG, Eduardo Toral, Secretario Técnico de FONAPA, Gerardo Nicola, Secretario Técnico de FORPARTUN y Andrés Gómez de la Torre, Gerente de sostenibilidad de GIRA, firmaron un convenio de cooperación interinstitucional con una duración de 4 años. El evento se realizó en el Área de Conservación Hídrica Paluguillo donde, además, se sembraron 500 plantas de *polylepis pauta*, especie nativa de la zona. A través de este convenio se realizarán acciones de restauración activa en zonas de interés hídrico de cada uno de los fondos participantes.

Segundo Encuentro de Alcaldes - San Lorenzo

En el marco del Día Mundial de Agua, el FONAG fue invitado a participar como ponente en el Segundo Encuentro de Alcaldes sobre las alianzas público-comunitarias para promover y garantizar el derecho al agua y el saneamiento en Esmeraldas. En este evento, Bert De Bièvre, Secretario Técnico del FONAG, compartió con los asistentes las experiencias y el trabajo que realiza el Fondo para la protección de las fuentes de agua, y posibles estrategias para la creación de un fondo de agua provincial en Esmeraldas.



Intercambio de experiencias de fondos de agua

En el mes de mayo se realizó el intercambio de experiencias de fondos de agua de Ecuador, Colombia y Perú, centrado en Restauración y monitoreo de turberas altoandinas, en el que también participaron técnicos de EPMAPS-Agua de Quito y de The Nature Conservancy. Se visitó el Área de Conservación Hídrica (ACH) Antisana EPMAPS-FONAG; se hizo un conversatorio sobre las experiencias en restauración y conservación de humedales. Finalmente, se realizó la presentación del libro PUGLLOHUMA: FUENTE DE AGUA PARA QUITO, publicación que recoge las experiencias de monitoreo y restauración de una turbera altoandina en el ACH Antisana



El conocimiento sobre el ambiente desde la edad escolar es esencial para la conciencia ambiental

Por: Gonzalo Endara, Educador Ambiental del FONAG

EDUCACIÓN AMBIENTAL:

Estrategia para la conservación

“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo” (Nelson Mandela).

Esta es una de las frases más sabias para definir a la educación, porque a través de ella se pueden lograr cambios inimaginables. Ahí radica su uso como herramienta para la conservación.

La educación permite una interrelación con la naturaleza, lo cual conlleva la construcción de un pensamiento crítico; abre las puertas para la comprensión de la realidad y da herramientas para generar cambios socioambientales en las distintas realidades que cada individuo vive.

Las instituciones educativas que brindan el servicio de educación escolar a niños y niñas, en la etapa comprendida entre los 6 y 12 años, tienen un rol muy importante para la conservación del ambiente. Esto es importante debido a que, en esta etapa del desarrollo psicológico, las niñas y niños asimilan un sistema de conocimientos teóricos que los preparará para la vida adulta. Esta es una etapa sensitiva del desarrollo, en la que niños y niñas están en capacidad de incorporar conocimientos y desarrollar habilidades que contribuyan al desarrollo de procesos de pensamiento crítico y reflexivo.

Partiendo de esta premisa, resulta esencial abordar la dimensión ambiental en la edad escolar. Hablar de temas ambientales desde una edad temprana es fundamental para que se desarrolle la moral ambiental, entendida como el resultado de la asimilación por parte del niño o niña de un sistema de normas, conductas, reglas o costumbres que se construyen con la comprensión de los distintos conocimientos que se abordan en dicha dimensión, a lo largo de su vida académica.

Al lograr una construcción fuerte de la moral ambiental podemos garantizar que el niño o niña, en su vida adulta, posea herramientas cognitivas que le permitan elegir las mejores estrategias de conservación y protección de los diferentes ecosistemas de los que los seres humanos somos parte, entre ellos el ecosistema de páramo.

Las organizaciones que realizan educación ambiental no formal son las encargadas de apoyar al sistema educativo y complementar los conocimientos teóricos, a través de experiencias educativas y de sensibilización que acerquen a niños y niñas a sus realidades. Eso sí, siempre abordando las distintas temáticas ambientales con un enfoque lúdico y desde la experiencia vivencial, en la que puedan conocer, entender y vivir los diferentes ecosistemas a los que tienen acceso.



La educación permite una interrelación con la naturaleza, lo cual conlleva la construcción de un pensamiento crítico

QUITO TOMA AGUA DE PÁRAMO

FONAG
FONDO PARA LA PROTECCIÓN DEL AGUA

Nuestros constituyentes:

EPMAPS
AGUA DE QUITO

EMPRESA ELÉCTRICA QUITO

The Nature Conservancy

tesalia cbc

CN CERVECERÍA NACIONAL

CONSORCIO CAMARÉN