



**Las áreas
protegidas
del Distrito
Metropolitano
de Quito**



**Las áreas
protegidas
del Distrito
Metropolitano
de Quito**

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Mauricio Rodas Espinel

Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito

Verónica Arias Cabanilla

Secretaria Metropolitana de Ambiente

Mónica Román

Directora Ejecutiva del Fondo Ambiental

Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Río Coca E6-85 e Isla Genovesa

Quito – Ecuador

Teléfonos: +593 2 3952300 ext. 24130

www.quitoambiente.gob.ec

Dirección de Proyecto:

Ruth Elena Ruiz

Directora de Patrimonio Natural

Comunicación:

María José Hidalgo

Coordinadora de Comunicación de la Secretaría Metropolitana de Ambiente

© Quito 2016 / MDMQ y CONDESAN

Autores:

María Isabel Carrera, Macarena Bustamante, Malki Sáenz - CONDESAN

Apoyo y revisión:

Gabriela Maldonado, Manuel Peralvo y Francisco Cuesta - CONDESAN

Mapas elaborados por:

Edwin Ortiz y Malki Sáenz - CONDESAN

Editor:

Álvaro Samaniego Ponce

Diseño Gráfico:

Verónica Ávila Suárez

Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina, Condesan

Oficina en Lima, Perú:

Av. La Molina 1895

Lima 12

Tel.: +51 1 618 9400

Oficina en Quito, Ecuador:

Germán Alemán E12-123

y Carlos Arroyo del Río

Tel.: +593 2 2248491

condesan@condesan.org

www.condesan.org

Este documento fue realizado como parte de la elaboración del Plan Estratégico para el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas y Corredores Ecológicos del Distrito Metropolitano de Quito, en el marco del contrato No. FA-003-2015 / Proceso No. CDC-FA-002-2015 entre el Fondo Ambiental y el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN). El estudio contó con el apoyo adicional del Proyecto EcoAndes y del Programa Bosques Andinos ejecutados por CONDESAN. El Proyecto EcoAndes cuenta con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) a través del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El Programa Bosques Andinos es una iniciativa de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) en los países andinos cuya implementación es facilitada por el consorcio HELVETAS Swiss Intercooperation y CONDESAN. Los dos proyectos mantienen un asocio con la Secretaría de Ambiente-MDMQ para su implementación en las parroquias del noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito.

Se sugiere citar así:

Carrera, M., Bustamante, M, Sáenz, M. 2016. Las áreas protegidas del Distrito Metropolitano de Quito: conocer nuestro patrimonio natural. SAMDMQ / Fondo Ambiental / CONDESAN / Proyecto EcoAndes-Programa Bosques Andinos. Quito.



Contenido

6 ¿Qué es el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas del Distrito Metropolitano de Quito?

Hitos en la gestión del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas del Distrito Metropolitano de Quito	13
---	-----------

14 ¿Qué beneficios ofrecen las áreas protegidas metropolitanas del DMQ?

Agua	16
Recreación y turismo	17
Producción sostenible para el consumo local	17
Prevención de riesgos naturales	17

18 ¿Cuáles son las principales amenazas al patrimonio natural del SMAP?

El avance de la frontera agropecuaria	18
El crecimiento de la mancha urbana	19
Los incendios forestales	19
EL cambio climático	20
El potencial desarrollo de proyectos mineros	21

22 Las áreas protegidas metropolitanas del DMQ

ACUS Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal	28
ACUS Pachijal	32
ACUS Yunguilla	36
APH Cerro Las Puntas	40
AIER Pichincha-Atacazo	44
ÁREA PROPUESTA Camino de los Yumbos	48

52 ¿Cómo se conserva el patrimonio natural dentro del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas?

54 ¿Qué promoverá el MDMQ en el SMAP durante los próximos 10 años?

Un modelo de gestión por procesos	54
Incentivos para los propietarios y poseionarios de la tierra	58
Acciones implementadas en las áreas protegidas metropolitanas	59

64 Bibliografía recomendada

Ordenanzas y resoluciones de Concejo Metropolitano de Quito	64
Políticas y planes metropolitanos	64
Instrumentos de planificación para el SMAP	65
Planes de manejo de las áreas protegidas metropolitanas	65
Informes técnicos de base	65
Investigaciones y reportes técnicos	67

Acrónimos

ACUS	Área de Conservación y Uso Sustentable
AIER	Áreas de Intervención Especial y Recuperación
APH	Área de Protección de Humedales
DMQ	Distrito Metropolitano de Quito
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
MDMQ	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
PNCC	Parque Nacional Cayambe Coca
RECC	Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas
SA-MDMQ	Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
SMAP	Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas

¿Qué es el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas del Distrito Metropolitano de Quito?

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) se ubica en la hoya de Guayllabamba, entre las estribaciones Occidental y Oriental de la cordillera de los Andes. Tiene una extensión de 423 mil hectáreas y cubre un gradiente altitudinal muy pronunciado que va desde los 500 metros, en las partes más bajas y tropicales en Pacto y Gualea, hasta los 4.780 metros en las zonas montañosas, incluidas las cumbres del Sincholagua, Rucu Pichincha y Cerro Puntas. Gracias a las características de topografía y a la ubicación geográfica en plena zona ecuatorial, el DMQ contiene una gama amplia de ecosistemas que albergan numerosas especies de animales y plantas silvestres. Por ello, el territorio del DMQ es biodiverso.

En el DMQ existen 17 tipos de ecosistemas: ocho corresponden a formaciones de bosques, tres a arbustos y seis a herbazales (SA-MDMQ, 2016).

Existen grandes remanentes de bosques montañosos húmedos (más de 117.000 ha), principalmente en la parroquia de Lloa (con más de 38.000 ha), y en las parroquias noroccidentales de Nanegal, Pacto, Nono, San José de Minas, Nanegalito y Calacalí (con aproximadamente 5.000 ha en cada una).

Ciertos ecosistemas boscosos, como los bosques piemontanos y los bosques secos, están en áreas bastante restringidas. Los bosques piemontanos (o de pie de monte) son formaciones de transición entre la vegetación de tierras bajas y las de cordillera; en el DMQ solo están en la parroquia de Pacto (7.200 ha) y en fragmentos menores en Gualea (55 ha).



Los bosques secos, incluidos los de los valles interandinos y las riberas xéricas (extremadamente secas), tienen una extensión de solo 725 ha y deben adaptarse a condiciones extremas derivadas de la falta de agua.

Por otro lado, los arbustos y herbazales (que incluye pajonales y bofedales) tienen una amplia distribución espacial en el DMQ. Los arbustos húmedos y secos cubren más de 65.000 ha, principalmente en las parroquias de Píntag (11.481 ha), San Antonio (8.442 ha), Pífo (6.512 ha), Calacalí (6.123 ha) y Calderón (4.224 ha), y se encuentran en 30 de las 33 parroquias rurales del DMQ. Los herbazales con más de 46.000 hectáreas están en 22 parroquias rurales, de las cuales Píntag (21.255 ha) y Pífo (10.970 ha) son las que poseen la mayor cantidad de hectáreas.

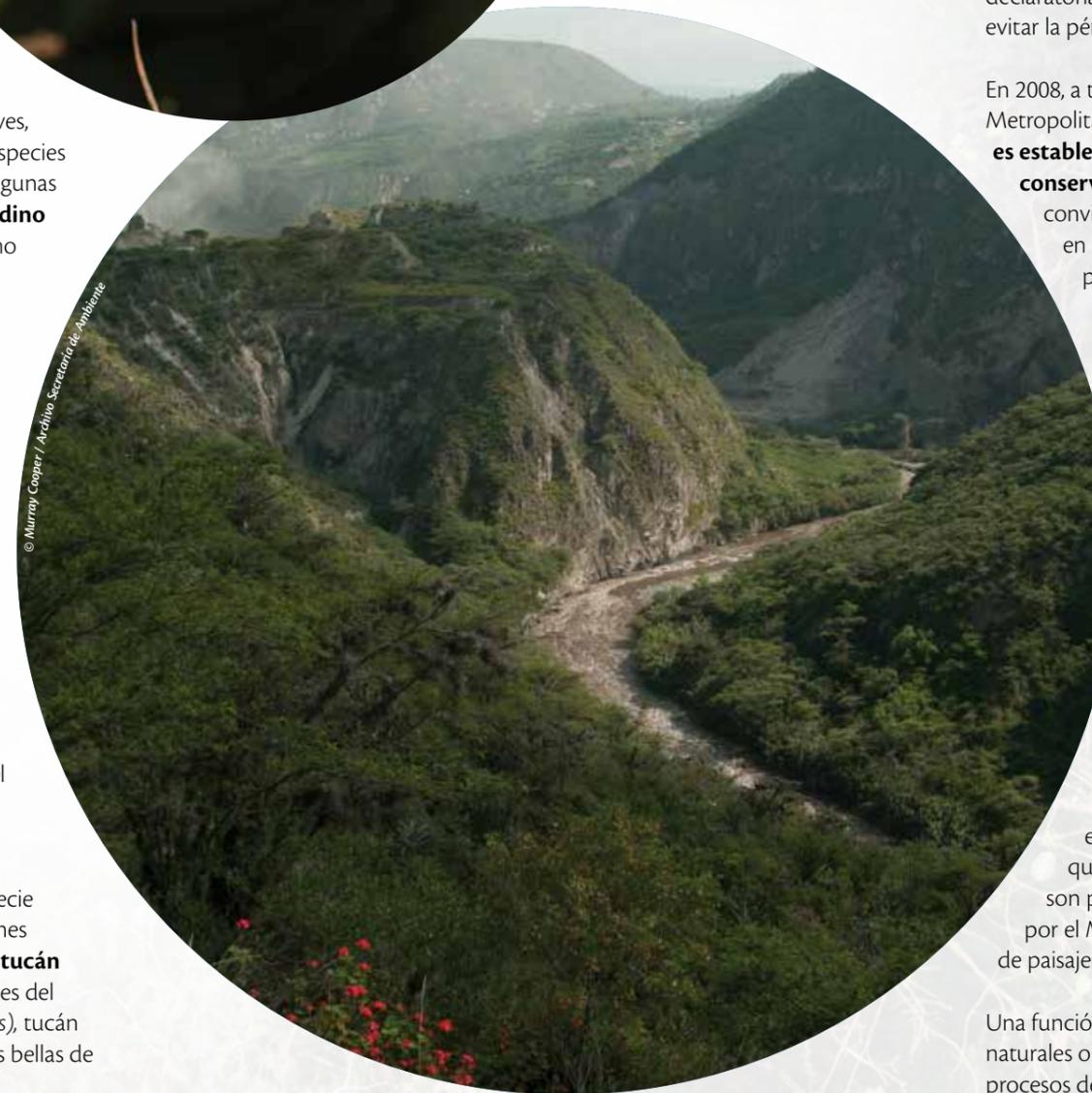
El territorio del DMQ es el hábitat de una gran diversidad de especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles. En el DMQ se registra el mayor número de especies endémicas a nivel nacional, incluso por sobre el Parque Nacional Yasuní. Algunas de estas especies están en peligro de extinción, como es el caso del **oso andino** (*Tremarctos ornatus*), el mamífero más grande de América del Sur. Lo mismo sucede con la **rana marsupial andina** (*Gastrotheca riobambae*), cuyos renacuajos (conocidos coloquialmente como üilli-üillis) eran fáciles de encontrar en los charcos y quebradas de las áreas residenciales de Quito hace algunos años, pero que la desaparición de su hábitat ha provocado la reducción de su población en más del 50 % durante las tres últimas generaciones.

Como reconocimiento a la gran biodiversidad del DMQ, en 2012 el Concejo Metropolitano declaró a trece especies como fauna emblemática del DMQ: el oso andino u oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el lobo de páramo (*Lycalopex culpaeus*), el tucán andino piquilaminado (*Andigena laminirostris*), el yumbo (*Semnornis ramphastinus*), el gorrión o chingolo (*Zonotrichia capensis*), la guagsa (*Stenocercus guentheri*), la culebra boba o culebra verde (*Liophis epinephelus albiventrís*), la rana marsupial andina (*Gastrotheca riobainbae*), la rana cohete de Quito (*Hyloxalus jacobuspetersi*), la preñadilla (*Astroblepus cydopus*), la mariposa (*Papilio polyxenes* y *Ascia monustes*), y el catzo blanco (*Platycoelia lutescens*).

Entre las aves emblemáticas del DMQ destacan tres que están en el noroccidente: el colibrí **zamarrito pechinegro** (*Eriocnemis nigriventis*), especie endémica del Ecuador que vive en los bosques montanos de las estribaciones occidentales del norte del país y que está en peligro crítico de extinción; el **tucán andino** (*Andigena laminirostris*), considerado una de las especies vulnerables del Ecuador por la pérdida de su hábitat; y, el **yumbo** (*Semnornis ramphastinus*), tucán endémico de la región del Chocó, que es posiblemente una de las aves más bellas de la zona y una de las especies más buscadas por observadores de aves.



© Juan Manuel Carrión



© Murray Cooper / Archivo Secretaría de Ambiente

Una de las estrategias más efectivas a nivel global para la conservación *in situ* de la biodiversidad es la creación de áreas protegidas, que pueden adoptar formas diferentes, tales como parques nacionales, reservas naturales, áreas conservadas por las comunidades y reservas privadas. De acuerdo a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), las áreas protegidas corresponden a espacios geográficos definidos, dedicados y gestionados para lograr a largo plazo la conservación de la naturaleza y la provisión de servicios ambientales. En el caso del DMQ, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) impulsó la declaratoria de varias áreas protegidas metropolitanas como una estrategia para evitar la pérdida de hábitat que amenaza la sobrevivencia de la biodiversidad.

En 2008, a través de la Ordenanza 213 – Capítulo 8, el MDMQ creó el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas (SMAP). **El objetivo del Subsistema es establecer un conjunto de áreas metropolitanas para promover la conservación y el uso sostenible.** Mediante esta Ordenanza, el MDMQ se convirtió en el primer Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del país en proponer y construir un modelo territorial para la conservación de su patrimonio natural, garantizando a los habitantes de Quito beneficios ambientales clave, tales como la provisión y regulación hídrica, la prevención de riesgos naturales, opciones de desarrollo de turismo y recreación, basados en el entorno natural, la protección de especies de fauna y flora emblemáticas, y la producción sostenible para el consumo local.

El Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas (SMAP) es la principal herramienta de gestión del patrimonio natural del Distrito Metropolitano de Quito. A través de esta herramienta se promueve la coordinación y cooperación interinstitucional entre actores públicos, privados y comunitarios.

El Subsistema tiene el objetivo de mantener la representatividad de los ecosistemas; es decir, el SMAP trata de proteger áreas que garanticen la conservación de los ecosistemas que existen en el territorio del DMQ. En segundo lugar, se promueve la conectividad con el fin de que las áreas declaradas en el SMAP protejan grandes mosaicos ecológicos, paisajísticos y culturales, para construir corredores ecológicos que conectan las áreas entre sí y con las áreas protegidas del Estado que son parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) y administradas por el Ministerio del Ambiente (MAE). De esta forma se contribuye a la gestión de paisajes y se permite la conservación y el flujo de especies.

Una función no menos importante del SMAP es la restauración de sistemas naturales o seminaturales que han sido degradados. Para ello se promueven procesos de recuperación de la cobertura vegetal nativa, el mejoramiento de las



© Juan Manuel Carrión

condiciones del suelo, la recuperación de las fuentes de agua y la conexión funcional de los remanentes de vegetación nativa en zonas urbanas y de los alrededores. Finalmente, el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas tiene como meta garantizar el derecho colectivo de los ciudadanos del DMQ de vivir en un ambiente sano.

La creación y fortalecimiento del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas del DMQ ha sido una prioridad del MDMQ, ratificada en distintos instrumentos normativos municipales. El punto de partida para la creación fue el Capítulo 8 de la Ordenanza 213 que establece los objetivos, principios y categorías de manejo del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas. Este enfoque aún está vigente en el marco de la Constitución de la República de 2008, en la cual las áreas protegidas locales pueden integrar el Subsistema de los GAD, dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Complementariamente, las Políticas y Estrategias de Patrimonio Natural 2009-2015 fue el primer instrumento municipal para la consolidación del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas, como estrategia para contribuir a la conectividad entre paisajes y la funcionalidad de los ecosistemas, propiciar la participación de actores y articular la economía local. Por ejemplo, se propone vincular las actividades productivas locales a la gestión dentro de las áreas protegidas metropolitanas. Posteriormente, los Planes Metropolitanos de Ordenamiento Territorial han ratificado el compromiso de promover y consolidar la gestión de las áreas protegidas metropolitanas.

Hasta el 2015, el Concejo Metropolitano de Quito ha declarado cinco áreas naturales protegidas: tres bajo la categoría de Área de Conservación y Uso Sustentable (ACUS): Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal; Sistema hídrico y Arqueológico Pachijal; y, Yunguilla. Una bajo la categoría de Área de Protección de Humedales (APH): Cerro Las Puntas. Y, otra como Área de Intervención y Recuperación Especial (AIER): Pichincha-Atacazo.

Las Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) y Áreas de Protección de Humedales (APH) son categorías que corresponden a áreas con predominancia de ecosistemas naturales y con alto valor para la conservación de biodiversidad y la provisión de servicios ambientales. Dentro de estas áreas viven poblaciones locales y hay predios tanto privados como comunitarios. En conjunto con ellos y otros actores locales se busca promover un manejo participativo y que se adopten prácticas de conservación,



recuperación y uso productivo sostenible para mejorar la conectividad del paisaje y la funcionalidad de los ecosistemas.



Las Áreas de Intervención Especial y Recuperación (AIER) conceptualmente corresponden a áreas con cierto grado de degradación, pero por sus características biofísicas o ubicación son claves para prevenir desastres naturales en el DMQ. El manejo de estas áreas contribuye a disminuir la presión hacia áreas naturales y permite la conectividad con la Red Verde Urbana del DMQ.

Además, como elemento integrador de estas áreas protegidas el Concejo Metropolitano declaró en junio de 2013, mediante Resolución Municipal No. 431, el Corredor Ecológico del Oso Andino, que abarca un área de más de 60.000 ha en las parroquias del noroccidente del DMQ.

A través de todas ellas se protegen más de 130.000 hectáreas, es decir el 31 % de la superficie del DMQ.

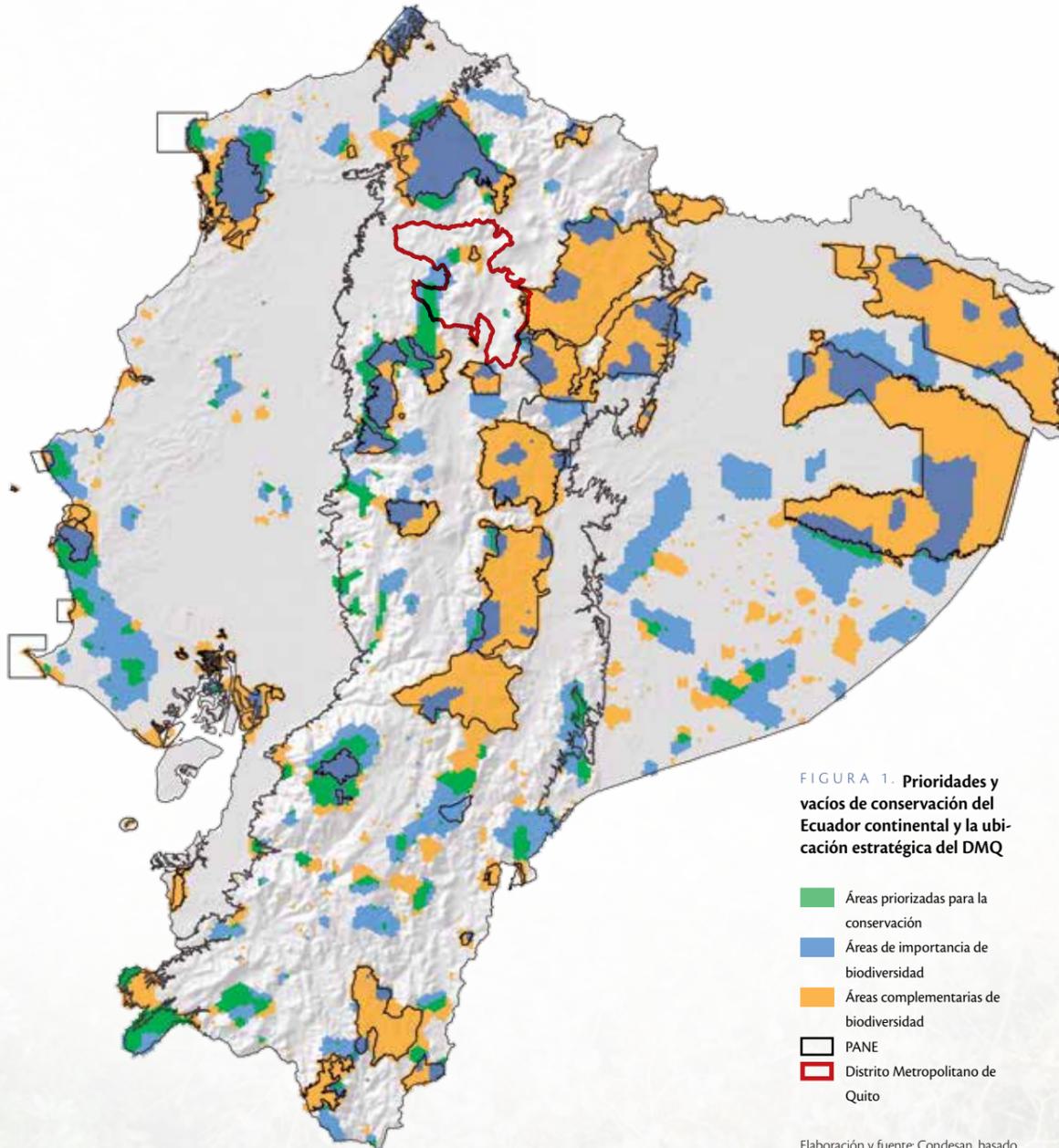
La creación de las áreas metropolitanas es el resultado del trabajo conjunto de diversos actores, incluidos los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), colectivos de la sociedad civil, comunidades y propietarios privados ubicados dentro de las áreas declaradas. La Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (SA-MDMQ) ha facilitado los procesos de participación para lograr consensos acerca de las prioridades de trabajo. Todo ello se ha plasmado en los denominados planes de manejo, el principal instrumento de gestión de las áreas protegidas metropolitanas.

El proceso de declaratoria de un área metropolitana protegida implica un ejercicio en el cual los actores, tanto públicos como privados, construyen consensos para promover la conservación en un determinado territorio. El primer paso comprende la elaboración del Informe Técnico de Base (ITB) en el que se describe la información biológica, social e institucional, como parte del diagnóstico. Además, se realizan consultas con los GAD parroquiales, los propietarios y poseedores de la tierra, las comunas, comunidades y organizaciones no gubernamentales, para definir las prioridades de trabajo y los roles de cada uno de ellos. El proceso continúa hasta lograr la declaratoria municipal y la elaboración de los planes de manejo.

Finalmente, la ubicación geográfica del DMQ es estratégica a nivel nacional en términos de su conectividad con áreas protegidas del SNAP, como el Parque Nacional



Cayambe Coca, la Reserva Geobotánica Pululahua y, hacia el norte, la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas (RECC) e Illinizas hacia el sur. Varias de las áreas protegidas metropolitanas corresponden a zonas de importancia biológica, considerando la riqueza de especies, su singularidad y la representatividad de los ecosistemas; contribuye, así, a cubrir vacíos de conservación identificados en el Ecuador continental (Figura 1). En este marco, las áreas protegidas metropolitanas complementan a las áreas protegidas del PANE y se conservan mosaicos ecológicos de importancia.



HITOS EN LA GESTIÓN DEL SUBSISTEMA METROPOLITANO DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO



¿Qué beneficios ofrecen las áreas protegidas metropolitanas del DMQ?

En los alrededores de la ciudad de Quito existe un conjunto de ecosistemas y mosaicos agrícolas donde se alberga una parte importante de la gran biodiversidad del DMQ. Según datos actualizados sobre cobertura de la tierra disponible en el Atlas Ambiental de Quito, en el 54 % del territorio del DMQ predomina la cobertura vegetal natural; es decir, el Distrito tiene más de 230.000 hectáreas de bosques, arbustales y herbazales húmedos y secos. Esta vegetación natural se inserta dentro de una compleja matriz de usos de la tierra, tales como áreas cultivadas (25 %), áreas intervenidas o seminaturales (7 %) y áreas urbanas (11 %), que incluyen a las zonas urbanizadas e infraestructura.

La biodiversidad del DMQ ofrece múltiples bienes y servicios ambientales que contribuyen a la calidad de vida de la población. La biodiversidad es un concepto que abarca a toda la variedad de la vida, incluyendo tres grandes niveles: ecosistemas, especies y genes. A través de procesos y estructuras complejas la biodiversidad cumple numerosas funciones ecológicas que son esenciales en la provisión de bienes y servicios ambientales para beneficio de la sociedad.

Entre los principales servicios ambientales están la provisión y regulación del agua, la recreación y el turismo, la producción de alimentos y generación de energía o la reducción de riesgos. Por lo tanto, **al conservar la biodiversidad y el patrimonio natural del DMQ estamos generando beneficios para toda la ciudadanía de Quito.**



A G U A

Los páramos, humedales y bosques contribuyen a la generación y regulación del agua, así como al mantenimiento de su calidad para consumo humano. Los bosques montanos atraen la neblina y captan el agua a través de sus ramas y hojas, y los filtra al suelo. Los páramos actúan como esponjas, almacenan el agua de lluvia hasta la época seca y la liberan poco a poco a través de pequeños riachuelos y quebradas hacia los valles.

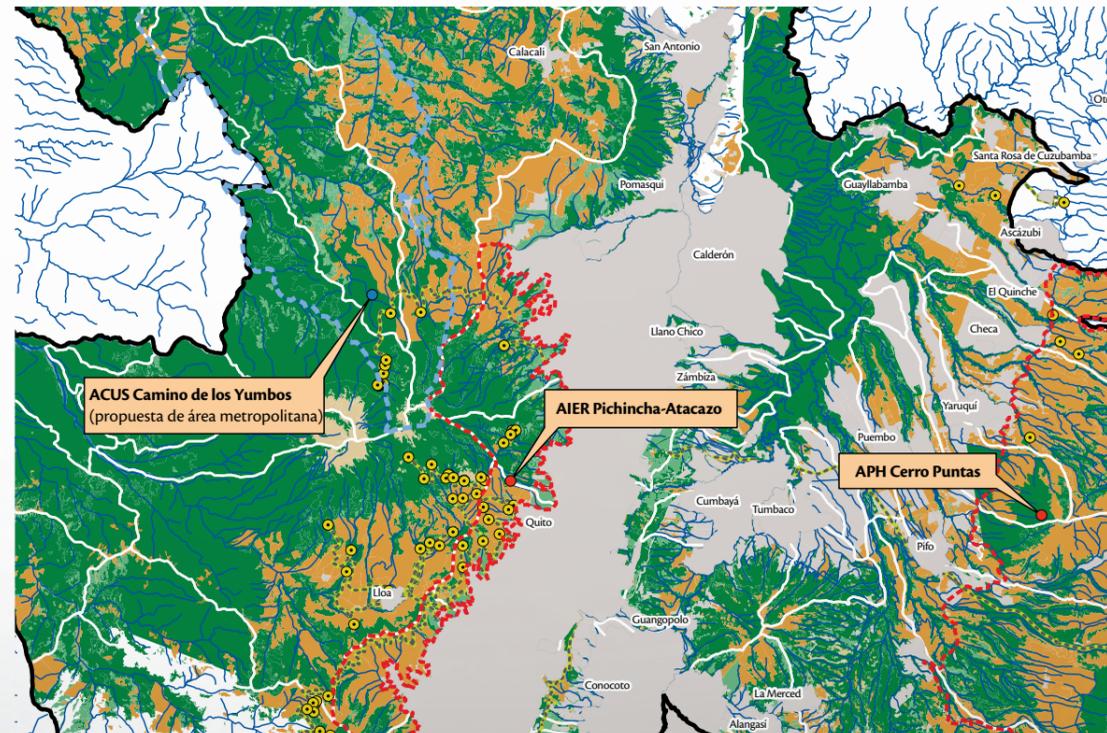


Dentro de las áreas protegidas metropolitanas se encuentran fuentes de agua utilizadas por los habitantes del distrito para consumo humano, riego y otras actividades productivas (Figura 2). El deterioro de ecosistemas naturales provoca alteraciones en la cantidad y la calidad de agua, afectando directamente al acceso para diversos usos. En el DMQ, estas fuentes de agua representan una importante reserva alternativa para el futuro, especialmente frente a riesgos naturales tales como la posible erupción del volcán Cotopaxi.

FIGURA 2.
Distribución de fuentes de agua en las laderas orientales y occidentales del DMQ



Fuente: EPMAPS 2015, Registro de fuentes de agua de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento. SA-MDMQ 2011, Mapa de cobertura vegetal del DMQ.



R E C R E A C I Ó N Y T U R I S M O

La variedad de pisos climáticos y ecosistemas presentes en las áreas protegidas metropolitanas ofrecen opciones de recreación, esparcimiento y turismo muy atractivas para los ciudadanos de Quito, el país y el mundo. El 88 % de los habitantes del DMQ son residentes urbanos. La visita de los habitantes de Quito a las áreas naturales va en crecimiento con el fin de disfrutar de distintas actividades de recreación. Las áreas protegidas metropolitanas son espacios ideales para la interacción con la naturaleza, en las que se encuentra una amplia oferta de servicios turísticos como hospedaje, senderismo, escalada, y observación de flora y fauna.



P R O D U C C I Ó N S O S T E N I B L E P A R A E L C O N S U M O L O C A L

Dentro de las áreas protegidas metropolitanas, múltiples propietarios privados y comunitarios viven y utilizan los recursos naturales como medio de vida para generar ingresos familiares y garantizar su seguridad alimentaria. La mayoría de ellos se dedica a labores agropecuarias y, en ciertos casos, son conscientes de que su bienestar depende del manejo que hagan del agua, el suelo y el bosque.

Algunos de ellos están adoptando buenas prácticas agropecuarias en el manejo ganadero y en sistemas agroforestales como café y cacao. Ello se traduce en una producción local más diversificada y de mejor calidad, que incluye el desarrollo de productos orgánicos. Una de las prioridades del SMAP es promover el uso sostenible de los recursos naturales y el desarrollo de alternativas productivas social, ambiental y económicamente sostenibles.



P R E V E N C I Ó N D E R I E S G O S N A T U R A L E S

Los ecosistemas remanentes que quedan después de la conversión de bosques y páramos a otros usos del suelo constituyen la cobertura vegetal típica de las laderas montañosas que rodean a la ciudad de Quito. La vegetación cumple una función fundamental en la prevención de riesgos naturales tales como deslizamientos en masa e inundaciones. Las plantas y árboles evitan la exposición del suelo a la radicación solar y reducen la evaporación del agua, lo que previene la erosión.

Además, las raíces de las plantas sujetan el suelo y reducen el riesgo de deslizamiento de tierras, derrumbes, hundimiento de calzadas, aluviones e inundaciones. Debido a su topografía irregular y a la deforestación en zonas de fuerte pendiente, la población del DMQ es vulnerable a este tipo de riesgos naturales. La creación de áreas protegidas metropolitanas en estas zonas, como es el caso de la AIER Pichincha-Atacazo en las faldas del volcán Pichincha, responde a este objetivo.

¿Cuáles son las principales amenazas al patrimonio natural del SMAP?

Solamente el 11 % del territorio del DMQ corresponde a áreas urbanas; allí el paisaje natural ha sido reemplazado por edificios, calles, aceras y más infraestructura urbana necesaria para brindar los servicios que requieren los ciudadanos.

El avance de la frontera agropecuaria, el crecimiento de la mancha urbana con el consecuente incremento del uso de recursos naturales, los incendios forestales, los efectos del cambio climático y el desarrollo de actividades extractivas, como la minería metálica, son grandes amenazas para los bosques, páramos y demás recursos naturales que constituyen el patrimonio natural del DMQ.

EL AVANCE DE LA FRONTERA AGROPECUARIA

El avance de la frontera agropecuaria que deteriora las áreas silvestres es otra de las principales causas de la pérdida de biodiversidad. Según información del Ministerio de Ambiente sobre cobertura de la tierra desde 2008 hasta 2014, se estima que la tasa de pérdida de bosques en el DMQ es de 1.656 hectáreas por año (Tabla 1). Esto significa que en el DMQ en un mes se pierde un área de bosque equivalente a más de dos veces el tamaño del parque La Carolina; o, que cada día se transforma un área equivalente a 6 veces la cancha de fútbol del Estadio Olímpico Atahualpa. El 98 % de esta área se convierte en tierras agropecuarias con pastos o cultivos. Además, prácticas agropecuarias inadecuadas como el uso de sistemas productivos extensivos, la quema y el uso excesivo de químicos en los cultivos provocan alteraciones en los ecosistemas y contaminan el ambiente.

Tabla 1. Deforestación en el DMQ entre 2008 y 2014

TRAYECTORIA DE CAMBIO	SUPERFICIE DEFORESTADA	PORCENTAJE
De bosque nativo a usos agropecuarios	9.780 ha	98,4
De bosque nativo a plantaciones forestales	88 ha	0,9
De bosque nativo a otros usos	56 ha	0,6
De bosque nativo a áreas urbanas	10 ha	0,1
Pérdida total de bosques (2008-2014)	9.934 ha	100,0
Tasa de pérdida anual de bosques	1.656 ha/año	

Fuente: MAE 2008, 2014. Mapas de cobertura y uso de la tierra 2008, 2014; y, Mapa de deforestación 2008-2014, disponible en <http://mapainteractivo.ambiente.gob.ec/deforestacion-y-cobertura-vegetal-del-ecuador>

En el DMQ se pierden 138 ha de bosques al mes, equivalente a 2,2 veces el tamaño del parque La Carolina, ubicado en el norte de la ciudad de Quito.



EL CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA



En los últimos 30 años la superficie de la mancha urbana del DMQ se ha triplicado. En 1986 la zona urbanizada cubría un total de 7.060 hectáreas, mientras que en la actualidad es superior a 24.000 hectáreas. A ese ritmo, en menos de diez años la mancha urbana en Quito alcanzaría el mismo tamaño que el Parque Nacional Cotopaxi (que tiene una extensión de 32.255 ha). Con el crecimiento urbano, la densidad de carreteras y vías también se incrementa, al igual que la demanda de recursos. Si bien la construcción de esta infraestructura facilita la movilidad interna y externa, ello también promueve la fragmentación y pérdida de hábitats.

EL CAMBIO CLIMÁTICO

Otro de los factores que amenazan a la biodiversidad y al bienestar de las poblaciones del DMQ es el cambio climático. En el sector salud existe gran preocupación sobre cómo afectará el cambio climático la propagación de enfermedades transmitidas por insectos, como es el caso del dengue, malaria, chikungunya y fiebre amarilla. Los mosquitos, garrapatas y pulgas actúan como vector para la propagación de las enfermedades, y condiciones más cálidas y húmedas pueden afectar la salud humana.

En el sector agrícola, se prevé cambios en la aptitud de los cultivos debido al incremento de la temperatura y variabilidad de la precipitación (lluvias). El aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos, como heladas o sequías, y condiciones apropiadas para el desarrollo de plagas podrán afectar a las cosechas de productos.

Para la biodiversidad, el cambio climático –y en particular el incremento de la temperatura– tendrá efectos sobre dinámicas de crecimiento, reproducción y distribución. Por ejemplo, a nivel mundial se han documentado cambios en las épocas de floración de plantas (es el caso de la *Gnaphalium supinum*, planta herbácea de los Alpes), así como en los rangos de distribución con respecto a la altitud (como la *Vochysia allenii*, especie arbórea de los bosques montanos).

En los Andes, la situación es bastante grave debido al gran número de especies propias de la zona. El incremento de temperatura pone en riesgo la sobrevivencia de las especies endémicas que tendrán muchas dificultades para adaptarse y competir con especies pioneras (las que inician la colonización de un sitio en la primera etapa de sucesión), que son ecológicamente más adaptables.

Debido al incremento de la temperatura se prevé que en el DMQ cultivos como la papa o los pastos podrían expandir la frontera agrícola por sobre los 3.800 metros de altura. Aunque esto pueda parecer una oportunidad para incrementar los

volúmenes de producción agropecuaria en las zonas altas, el avance de la frontera agrícola hacia los páramos o bosques pone en riesgo los caudales y la calidad de las fuentes de agua para las zonas bajas.

LOS INCENDIOS FORESTALES

Los habitantes de Quito enfrentan cada vez con más preocupación la amenaza de los incendios forestales en el DQM. Este es un fenómeno recurrente en la época seca, con consecuencias directas sobre el hábitat de varias especies y, en ciertos casos, afectan también a zonas pobladas.

De acuerdo a información de SA-MDMQ, desde el año 2013 se han registrado un total de 6.562 eventos, que incluyen quemas, conatos e incendios; estos sucesos han afectado una superficie de 4.874 ha (Tabla 2).



FIGURA 3. Eventos y superficie afectada por quemas, conatos e incendios en el DMQ 2013-2016

Leyenda
■ Superficie afectada
● Eventos registrados (#)

Fuente: SA-MDMQ 2016, Registro anual de quemas, incendios y conatos.

Nota: La información reportada para el año 2016 corresponde al período del 1 de julio al 26 de agosto de 2016. Los demás años se considera el período comprendido entre el 22 de junio al 17 de octubre de los años correspondientes.

El año 2015 fue un año crítico: se reportaron más de 3.300 siniestros y se quintuplicó el área afectada, razón por la cual el DMQ fue declarado en emergencia (Figura 4). A través de la implementación de planes de prevención por parte del MDMQ, durante el 2016 se ha logrado reducir los daños. Entre julio y agosto de 2016 se registraron 157 eventos que afectaron una superficie aproximada de 54 ha en el DMQ, principalmente en la Administración Zonal La Delicia (35 ha).

TABLA 2. Eventos y superficie afectada por incendios en el DMQ, 2013-2016

Tipo	EVENTOS REGISTRADOS (#) AÑO				SUPERFICIE AFECTADA (HA) AÑO			
	2013	2014	2015	2016*	2013	2014	2015	2016*
Quemas	735	674	921	60	6,0	17,2	0,0	0,3
Conatos	959	535	2140	117	24,6	23,3	98,9	5,9
Incendios	66	85	263	7	867,5	594,4	3188,2	48,0
Subtotal	1.760	1.294	3.324	184	898,0	634,9	3287,1	54,2
Total	6.562 eventos				4.874 ha afectadas			

Fuente: SA-MDMQ 2016, Registro anual de quemas, incendios y conatos

* Corresponde al período del 1 de julio al 26 de agosto de 2016. Los demás años se considera el período comprendido entre el 22 de junio al 17 de octubre.

EL POTENCIAL DESARROLLO DE PROYECTOS MINEROS

El probable desarrollo de actividades de minería que busca extraer minerales metálicos (como oro, plata y cobre) es una amenaza, tanto para la biodiversidad cuanto para los modos de vida de los habitantes rurales de varias parroquias del DMQ. Las concesiones mineras ubicadas dentro del DMQ se localizan en mayor proporción en las parroquias del noroccidente, donde se están realizando esfuerzos para iniciar las fases de exploración, ante el rechazo de varias comunidades locales.

El potencial conflicto entre desarrollo de proyectos mineros, tanto de minerales metálicos como no metálicos, y las áreas de importancia para la diversidad biológica dentro del DMQ se concentrará en el noroccidente del DMQ, donde están los últimos remanentes de bosques húmedos altos de la región biogeográfica del Chocó. Estos bosques se caracterizan por su alta diversidad biológica y endemismo (especies propias de un lugar, zona o país). Además, se integran al territorio del DMQ como entornos de transición entre las zonas andinas y el Chocó, por lo que son críticos para la conectividad a nivel de paisaje.

El año 2015 fue un año crítico: se reportaron más de 3.300 siniestros de quemas, conatos e incendios y se quintuplicó el área afectada, razón por la cual el DMQ fue declarado en emergencia.

En los últimos 20 años el hábitat de la rana marsupial (*Gastroteca Riobambae*) ha sufrido una reducción importante a causa del crecimiento urbano; junto con la rana “cutín de Quito” son las únicas especies que sobreviven, de las ocho que podían ser vistas en Quito.

Las áreas protegidas metropolitanas del DMQ

Las áreas protegidas metropolitanas, declaradas por el MDMQ, reflejan la enorme diversidad natural y paisajística que se encuentra en el DMQ. Por ejemplo, en las parroquias del noroccidente están el ACUS Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal y el ACUS Pachijal, zonas que contienen bosques húmedos tropicales y sistemas productivos de tierras bajas.

Además, insertada en medio de un mosaico más intervenido de bosques de alta montaña (altomontano) se ubica el ACUS Yunguilla. Por su parte, en la zona oriental está localizado el APH Cerro Las Puntas, con grandes extensiones de páramo húmedo. Mientras tanto, en las faldas del Volcán Pichincha está la AIER Pichincha-Atacazo, que protege zonas de páramo, remanentes de bosques altomontanos del occidente de la hoya de Guayllabamba y, en ciertas zonas, plantaciones de eucalipto (Figura 4).

Complementariamente, el Corredor Ecológico del Oso Andino busca promover la conservación de esta especie vulnerable y emblemática del DMQ, en particular dentro de las parroquias de Calacalí, Nono, Nanegalito, Nanegal y San José de Minas donde se cuenta con registros de más de 50 individuos.

El Corredor Ecológico del Oso Andino (CEOA) promueve que se mantengan corredores naturales entre predios privados, que conectan las áreas metropolitanas y las nacionales que forman parte del SNAP. El propósito es generar un contexto de trabajo y colaboración que contrarresten las amenazas sobre la conservación del oso andino, incluida la división y fragmentación de su hábitat.

El Corredor Ecológico del Oso Andino plantea un manejo territorial que: 1) fortalezca el conocimiento del oso andino; 2) disminuya las amenazas sobre esta y otras especies de vida silvestre; y, 3) concientice a la ciudadanía sobre la importancia de la conservación del patrimonio natural del DMQ. Se ha conformado el Comité Ampliado del Corredor del Oso Andino como un espacio de diálogo y articulación entre actores claves, incluidas las comunidades y reservas privadas. De esta forma, el Corredor Ecológico del Oso Andino es un instrumento complementario a las declaratorias de áreas protegidas metropolitanas como parte de una estrategia integradora para proteger el patrimonio natural del DMQ.



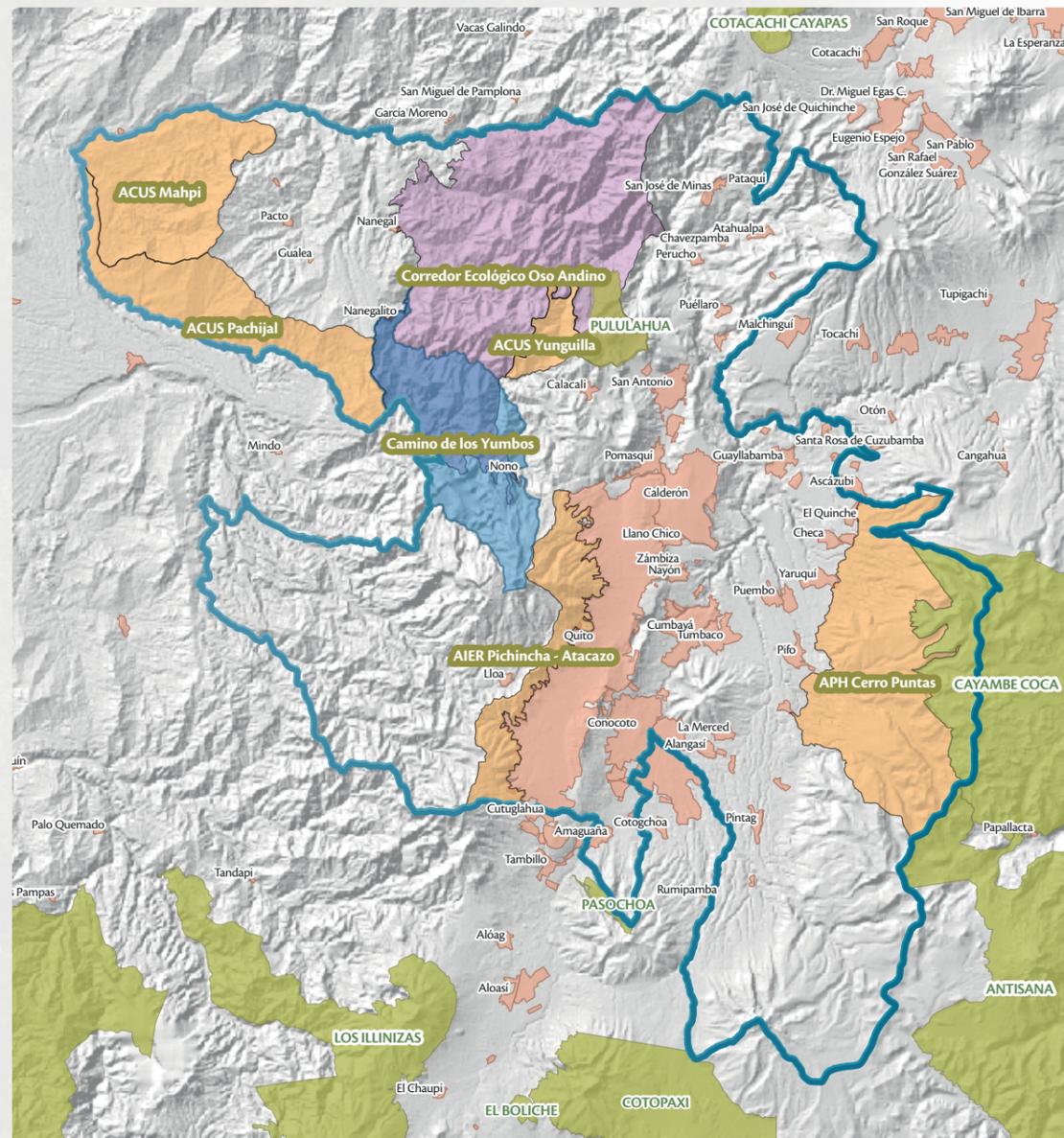
© Murray Cooper / Archivo Secretaría de Ambiente

Estas cinco áreas protegidas metropolitanas y el Corredor Ecológico del Oso Andino preservan más de 130.000 ha, en 11 de las 33 parroquias rurales del DMQ (Tabla 3). La SA-MDMQ trabaja actualmente en la ampliación de la ACUS Yunguilla hacia la comunidad de Santa Lucía, con 4.900 ha adicionales, y la declaratoria de una nueva Área de Conservación y Uso Sustentable: el área Nono-Pichán-Alambi-Tandayapa, conocida también como Camino de los Yumbos. Además, por pedido de los GAD parroquiales norcentrales y los actores locales se brinda apoyo para elaborar el Informe Técnico de Base, como parte de la posible declaratoria de un área en los bosques y páramos de las parroquias norcentrales.

FIGURA 4. Ubicación de las áreas protegidas metropolitanas en el Distrito Metropolitano de Quito

Legenda

- Áreas protegidas del SMAP
- Áreas protegidas del SNAP
- Área camino de los Yumbos
- Corredor Ecológico Oso Andino
- Límite del DMQ
- Poblados



Fuente y elaboración: Condesan (2015)

En las áreas protegidas metropolitanas ya declaradas se ha definido la zonificación interna según lo que establecen los planes de manejo. La zonificación define lo que debería promoverse en las distintas áreas para conservación, recuperación y uso sustentable (Figura 5). La mayor superficie en las áreas se compromete a la zona de conservación, donde se deben desarrollar actividades de protección de los ecosistemas así como de investigación científica y educación ambiental. Complementariamente, se han definido otras dos zonas. Una dedicada a la recuperación de la cobertura vegetal y otra al uso sustentable.

La recuperación de cobertura vegetal es una actividad de gran importancia en varias áreas protegidas metropolitanas; por ejemplo, en el APH Cerro Las Puntas debido al interés en la preservación de las fuentes de agua.

Adicionalmente, en todas las áreas protegidas metropolitanas se han definido zonas de uso sustentable. Esta característica es un referente para otros GAD del Ecuador que están impulsando sus propias áreas; y, refleja el interés del MDMQ por

TABLA 3. Áreas protegidas metropolitanas del DMQ

CATEGORÍA	NOMBRE	PARROQUIAS	SUPERFICIE (HA)
Áreas declaradas por el MDMQ			
Áreas de conservación y uso sustentable	ACUS Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal	Pacto	17.236,93
	ACUS Pachijal	Nanegalito, Gualea y Pacto	15.881,89
	ACUS Yunguilla	Calacalí	2.9812,00
Área de protección de humedales	APH Cerro Puntas	Checa, El Quinche, Pifo y Yaruquí	28.212,6
Área de intervención especial y recuperación	AIER Pichincha Atacazo	Parroquias Urbanas (desde Condado hasta Guamaní)	9.932,49
SUBTOTAL: Áreas protegidas metropolitanas DMQ			74.448
Corredores ecológicos del DMQ			
Corredor ecológico	CE Oso Andino	Calacalí, Nanegal, Nanegalito, Nono, San José de Minas, Puéllaro y Perucho	64.554
SUBTOTAL: Corredor Ecológico DMQ*			64.554
Áreas en proceso de creación			
Área de conservación y uso sustentable	Camino de los Yumbos / Nono-Pichán-Alambi-Tandayapa	Nono y Nanegalito	18.711,15
Área de conservación y uso sustentable	Ampliación Yunguilla-Santa Lucía	Calacalí	4.943,56
Área de conservación y uso sustentable	Bosques norcentrales	San José de Minas, Puéllaro, Perucho, Atahualpa, Chavezpamba	Por definir
SUBTOTAL: Áreas en proceso de declaratoria			Más de 23.650 ha

Fuente: SA-MDMQ (2015), en base a ordenanzas de declaratorias, informes técnicos de base (ITB) y planes de manejo.
* Existe solapamiento (uso compartido de recursos) en ciertas áreas y el Corredor Ecológico Oso Andino.

promover un modelo incluyente donde los propietarios de los predios forman parte de las estrategias de conservación de la biodiversidad. Aquí se promueve actividades tales como:

- Turismo sustentable a través de la construcción de infraestructura, señalética y adopción de buenas prácticas;
- Sistemas que combinan agricultura y bosques, y agricultura y ganadería, en los que se privilegia las especies forestales nativas;
- El uso sustentable de productos maderables y no maderables, como fibras, semillas, frutas, forraje y abonos verdes;
- Crianza de animales menores a pequeña escala, procurando el desarrollo de productos orgánicos que en muchos casos son fuente de seguridad alimentaria para los propios productores;
- Transformación de materias primas producidas en la zona. La elaboración de chocolates, mermeladas y artesanías son ejemplos de iniciativas que agregan valor y que han sido desarrolladas por emprendedores locales de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS). Varias iniciativas han sido reconocidas internacionalmente, como el caso del chocolate artesanal Mashpi o la empresa de turismo comunitario de Yunguilla.



FIGURA 5. Zonificación de las áreas protegidas metropolitanas (% de superficie por macrozona)

Elaboración y fuente: Condesan 2015, sobre la base de Planes de manejo de las áreas protegidas metropolitanas.

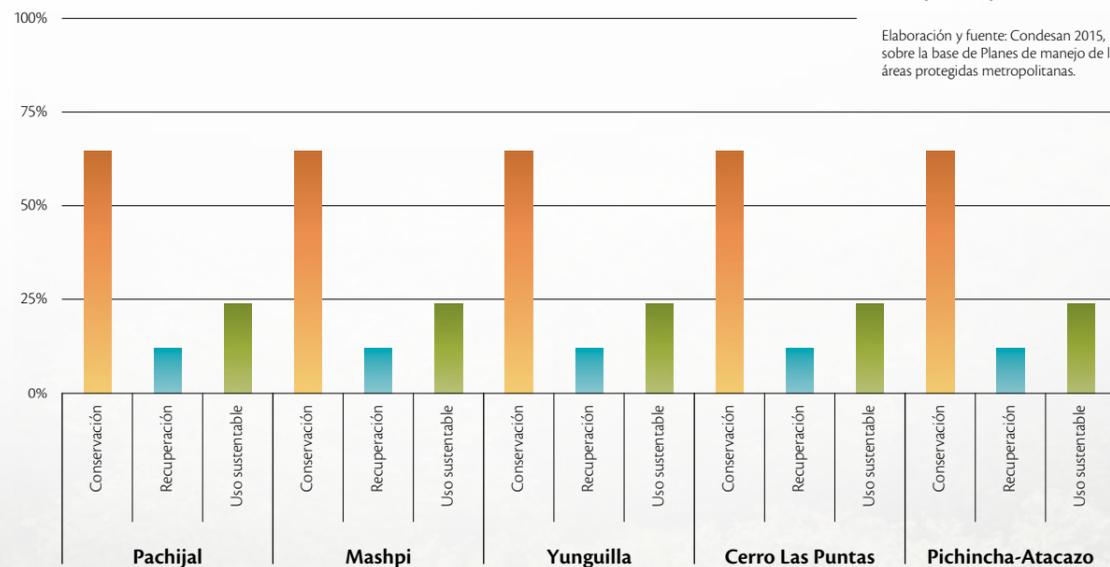
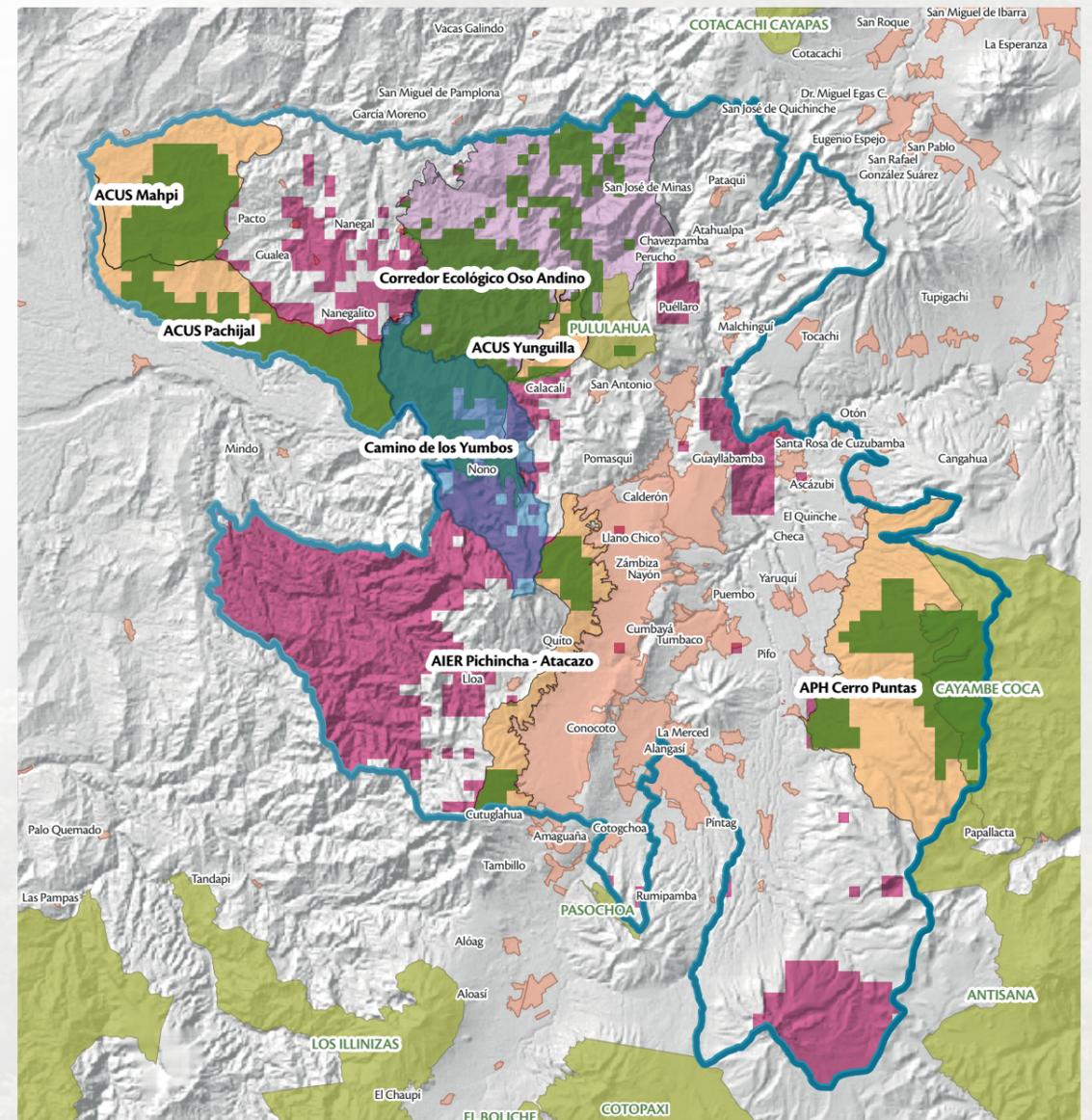


FIGURA 6. Vacíos de conservación del DMQ

Legenda
 Límite del DMQ
 Poblados
Protección
 Áreas protegidas del SNAP
 Áreas protegidas del SMAP
 Corredor Ecológico Oso Andino
 Área Camino de los Yumbos
Conservación
 Áreas de importancia biológica
 Vacíos de conservación

Complementariamente, los resultados del análisis de vacíos y prioridades de conservación del DMQ (Merino, *et al.* 2015) identificó cuatro zonas actualmente sin protección pero que son críticas en términos de representatividad de los ecosistemas y conectividad: 1) los bosques del valle de Lloa; 2) los páramos de Píntag; 3) la zona limítrofe entre Pacto y Gualea; y, 4) los bosques y arbustales secos entre San Antonio y Guayllabamba (Figura 6).

Estas zonas son considerados vacíos de conservación del DMQ y ocupan una superficie de 62.520 ha. En el futuro y en coordinación con actores locales incluidos los GAD parroquiales se evaluará la viabilidad de apoyar nuevas declaratorias en estas zonas.



Elaboración y fuente: Condesan, basado en Merino *et al.* 2015.

UBICACIÓN:
PACTO

ALTITUD:
500 A 1.800
MSNM

DECLARADA MEDIANTE ORDENANZA
METROPOLITANA NO. 088,
SANCIONADA EL 22 DE JUNIO DE 2011.



El ACUS Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal está en la estribación occidental de los Andes, al noroccidente del DMQ. Su nombre se refiere al sistema hídrico conformado por las microcuencas de los ríos Mashpi, Guaycuyacu y Sahuangal, ubicadas en la parroquia de Pacto. Toda esta zona forma parte de la bioregión del Chocó Andino, uno de los 35 “puntos calientes” –o *hotspots*– de biodiversidad global. El paisaje dominante del área incluye bosques piemontanos maduros (corresponde a la vegetación de la parte baja de las estribaciones de la Cordillera) y áreas de pastos y cultivos.

Con más de 17.000 ha de vegetación natural, el ACUS Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal es refugio de vida silvestre, en especial para las aves. El ACUS se caracteriza por su alto nivel de endemismo y su alto porcentaje de especies amenazadas, por lo que es un área de gran importancia en el contexto regional y nacional.

Con excepción de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas, ubicada en las provincias de Imbabura y Esmeraldas, en Ecuador no existen áreas de conservación en el pie de monte del área del Chocó (el Chocó biogeográfico es una misma región tropical húmeda que ocupa territorios de Panamá, Colombia, Ecuador y Perú). La riqueza de aves del ACUS Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal es elevado (426 especies) y presenta un alto endemismo (42 especies). Tal como reporta el Plan de Manejo del ACUS, un total de 23 especies de aves están amenazadas a nivel global y 70 especies a nivel nacional.

El ACUS también alberga un total de 61 especies de mamíferos, entre ellos el mono machín blanco (*Cebus apella*), el puma (*Felix concolor*), el olingo (parecido al cusumbo) de la Costa (*Bassaricyon gabii*). El 16 % de las especies de mamíferos son endémicas; 18 % se encuentran amenazadas a nivel global y 45 % a nivel nacional.

Además, se ha registrado un total de 40 especies de anfibios dentro del ACUS Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal. Un total de 16 especies de anfibios (40 %) están amenazadas a nivel global y 23 especies (58 %) a nivel nacional. El nivel del endemismo de anfibios es muy alto (35 %) y varias ranas endémicas que se encuentran en el ACUS están amenazadas.



A C U S

Mashpi

Guaycuyacu Sahuangal

Ese es el caso del cutín de dedos hendidos (*Pristimantis crenunguis*), el cutín adornado (*Pristimantis ornatissimus*), el cutín de ingle azul (*Pristimantis crucifer*) y la rana torrentícola susurrante (*Hyloscirtus alytolylax*).

Desde los años setenta Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal ha sufrido la transformación de su entorno, como resultado del proceso de colonización. El crecimiento de la frontera agrícola y la necesidad de generación de ingresos de los pobladores locales promovió la extracción de madera como el copal (*Dacryodes occidentalis*), el cedro (*Cedrela montana*), el sande (*Brosimum utile*), el tanguere (*Carapa guianensis*), el moral (*Clarisia racemosa*) y el pambil (*Iriarteia deltoidea*).

Los pobladores locales realizan actividades agroproductivas, principalmente ganadería lechera y de carne y, en menor medida, crianza de animales menores y cultivos de café y cacao. Existen también iniciativas artesanales de producción de queso, panela y chocolate. Recientemente, se han desarrollado inversiones en el cultivo de palmito para la venta en el mercado local y de exportación que, lamentablemente, no son amigables con el ambiente.



VALORES DE CONSERVACIÓN DEL ACUS MASHPI-GUAYCUYACU-SAHUANGAL

- Principal remanente de vegetación natural del Chocó Andino en el DMQ, por superficie;
- Alta biodiversidad y endemismo;
- Promueve un modelo de agricultura campesina sostenible con los pobladores locales.

El área fue declarada ACUS el 22 de junio de 2011, como resultado de un proceso participativo de varios actores: el MDMQ, el GAD Parroquial de Pacto, los propietarios de reservas privadas y algunas organizaciones de la sociedad civil.

Conjuntamente se construyó el plan de manejo, que plantea cuatro prioridades de trabajo en el área. La primera es la **conservación de los bosques**, de modo que se garantice sus funciones ambientales. Para ello se promueve la educación ambiental, el manejo forestal sustentable, el uso sostenible de productos forestales maderables y no maderables, el establecimiento de incentivos para promover el desarrollo de alternativas de diversificación de actividades económicas de los pobladores.

La segunda línea prioritaria de acción es la generación de **información real y verificable sobre el estado de la calidad y la cantidad del agua** para el planteamiento de una política de conservación del recurso.

¿QUÉ PUEDES HACER?

La tercera línea es la **recuperación y mantenimiento del suelo**; para ello se propone la diversificación de los cultivos en lugar del establecimiento de monocultivos. Esta estrategia es fundamental considerando que la mayoría de los pobladores dependen de actividades agropecuarias.

Finalmente, la cuarta prioridad del Plan de Manejo es **promover un crecimiento planificado de los centros poblados**, tales como Anope, Sahuangal, Santa Rosa, Guayabilla y La Unión.



- Caminatas alrededor de los ríos Mashpi, Guaycuyacu y Sahuangal;
- **Tubing** (descenso en el río con boyas) en el río Mashpi con guías de la Asociación de Turismo Comunitario de Mashpi;
- Visitar la cascada Arcoiris, cerca al centro poblado de Sahuangal;
- Recorrer las rutas de bicicleta: Pacto-Mashpi (33km) y Pacto-Santa Rosa (35km);
- Aprender sobre agroforestería y conservación participando en el Tour de la Sostenibilidad, dentro de la reserva Pambiliño; o, en el Tour del Cacao en la Reserva Mashpishungo;
- Disfrutar de la diversidad de aves de la zona en la reserva Amaluza.



UBICACIÓN:

NANEGALITO, GUALEA Y PACTO

ALTITUD:

500 A 2.360
MSNM

DECLARADA CON ORDENANZA
METROPOLITANA NO. 264,
SANCIONADA EL 2 DE JULIO DE 2012.

© Murray Cooper / Archivo Secretaría de Ambiente



© Ricardo Jaramillo



© Murray Cooper / Archivo Secretaría de Ambiente

El ACUS Pachijal se encuentra en el noroccidente del DMQ, en las estribaciones occidentales del volcán Pichincha. Abarca las microcuencas del sistema hídrico del río Pachijal, en las parroquias de Nanegalito, Gualea y Pacto. En esta zona se puede encontrar vestigios de los asentamientos de la cultura pre-Inca Yumbos. Los Yumbos ocuparon, entre los años 900 y 1660 d.C., el territorio del noroccidente de Pichincha –en lo que corresponde a las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal, Nanegalito, Nono y Calacalí- hasta Cotacachi, en el norte.

Los Yumbos transformaron el entorno natural y hoy se puede observar cómo integraron elementos culturales en el paisaje. El Instituto Metropolitano de Patrimonio Cultural de Quito (FONSAL) y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) han hecho el inventario de más de 300 sitios de interés arqueológico en la zona.

Los Yumbos cumplieron un rol fundamental en el intercambio con los pueblos serranos, llevaban productos exóticos a Quito como algodón –la planta domesticada de mayor importancia para los Yumbos–, ají, maní, coca y también productos silvestres como caucho, incienso, hierbas medicinales y sal –el recurso mineral más importante para su economía. Para ello construyeron una compleja red vial hacia la costa, con estrechos caminos de piedra por debajo del bosque llamados *culuncos*.

Dentro del ACUS Pachijal hay remanentes de bosque montano, que son críticos en términos de conectividad en el DMQ. Estos remanentes son la prolongación de los bosques protectores de Milpe-Pachijal, Mindo-Nambillo, Mashpi y los Cedros, que a su vez son parte de la zona de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas.

El bosque montano está en las microcuencas de los ríos Sune Chico, Sune Grande, Pachijal, San José y Saturno, los que cumplen un rol importante en el abastecimiento de agua para el ACUS. El caudal del sistema hídrico Pachijal es equivalente a toda la demanda de agua para consumo humano del DMQ. Para garantizar que esta reserva de agua tan importante se mantenga –tanto en

A C U S

Pachijal

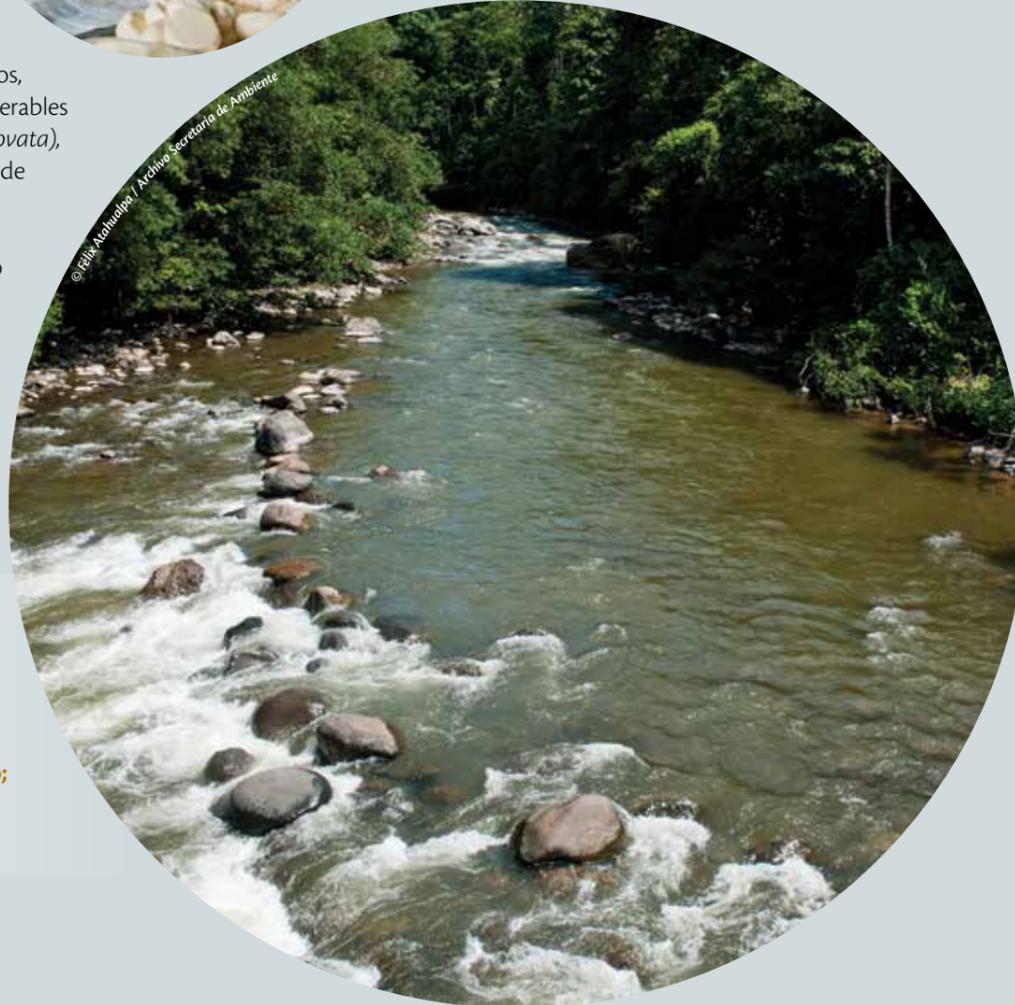
cantidad como en calidad— es necesario proteger y restaurar áreas de bosque montano en los márgenes de los ríos.

Actualmente, el paisaje se caracteriza por un mosaico de remanentes de bosque de montaña y áreas agrícolas, donde se encuentran vestigios de centros ceremoniales, tolas y caminos. La mitad de la superficie del ACUS Pachijal, aproximadamente 7.650 hectáreas, corresponde a bosques montanos, con una riqueza muy alta de especies de flora y fauna.

Por ejemplo, dentro del ACUS Pachijal se han identificado 114 especies de aves, lo que representa el 22 % de todas las especies registradas en el DMQ. Además, se han identificado 13 especies endémicas de flora y se han inventariado varias especies consideradas raras o amenazadas, tales como el ratón de agua (*Sigmodontomys aphrastus*) —para el que solamente se tienen tres registros a nivel nacional— y la pacarana (*Dinomys branickii*), una especie de roedor en peligro de extinción.

Después de la época colonial, esta zona fue convertida en haciendas dedicadas a la producción agrícola. La falta de accesibilidad de la zona implicó que se poblara, paulatinamente, con casas a la orilla de los caminos alejadas entre sí. Sin embargo, después de los años setenta, como parte del proceso de reforma agraria, se facilitó la venta de tierras a pequeños y medianos campesinos. Ello, y el proceso de expansión vial Calacalí-La Independencia en los años ochenta, provocó el crecimiento poblacional en la zona. Este cambio derivó en la extracción de madera del bosque como primera actividad económica, seguida de inversiones en pastos, ganados y cultivos. La extracción histórica reciente de especies maderables en la zona incluye el tangare (*Carapa guianensis*), roble (*Roupala obovata*), copal (*Dacryodes occidentalis*), guayabillo (*Caesaria pitumba*) y sande (*Brosimum utile*).

Tradicionalmente, los habitantes del ACUS Pachijal se han dedicado a actividades agroproductivas, como el cultivo de caña de azúcar y, en especial, a la crianza de ganado lechero. En la zona era común la extracción de la palma de cera (*Ceroxylon echinulatum*) para la elaboración de las ofrendas florales del Domingo de Ramos, lo que llevó a los loros Orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*) que anidan en sus ramas a casi desaparecer. En los últimos años también se han implementado plantaciones de palmito que son una amenaza para la integridad de los bosques remanentes.



Como resultado de un proceso promovido con los gobiernos parroquiales y actores locales, en julio de 2012 el Concejo Metropolitano aprobó la declaratoria del ACUS Pachijal. A partir de allí, se trabajó en un plan de manejo que plantea cinco programas sobre los cuales deben enfocarse los esfuerzos de todos los actores involucrados.

El primer programa es el de **administración, control y vigilancia**, cuyo objetivo es asegurar la conservación de la biodiversidad en el área y el fortalecer las capacidades locales para su manejo.

El segundo programa es el de **alternativas productivas y uso de recursos naturales**, que busca apoyar actividades productivas sustentables y la conservación mediante el fomento al turismo, la creación de microempresas y el establecimiento de fincas integrales.

El tercer programa es el de **educación ambiental**, orientado a generar conciencia respecto al uso de los recursos naturales entre los habitantes de la subcuenca del río Pachijal y los habitantes de Quito. Esta iniciativa se complementa con el programa de **investigación y monitoreo ambiental** que busca incrementar el conocimiento científico para el manejo de la biodiversidad y la restauración de ecosistemas.

La quinta iniciativa considera los programas de **planificación participativa y sostenibilidad financiera** propuestos para robustecer la gestión del ACUS Pachijal.



¿QUÉ PUEDES HACER ?

- Recorrer los bosques húmedos del noroccidente en la reserva Mariposas y Guañas, en Pacto;
- Descubrir los cosméticos naturales en base a productos del bosque elaborados en la comunidad San Francisco, en Pacto, y comprar artesanías de tagua y semillas naturales en la comunidad de Las Tolas, en Gualea;
- Volar entre las copas de los árboles haciendo canopy (ir de un lugar a otro sostenido por un cable) en la reserva Intillacta, en Nanegalito;
- Degustar un delicioso café de altura producido en las fincas de la zona;
- Visitar centros ceremoniales y vestigios arqueológicos de la cultura Yumbo.



VALORES DE CONSERVACIÓN DEL ACUS PACHIJAL:

- **Remanentes de bosques montanos claves para la conectividad dentro del DMQ;**
- **Reserva hídrica de buena calidad para usuarios locales;**
- **Patrimonio cultural y arqueológico de la cultura Yumbo;**
- **Alternativas productivas sustentables, desarrolladas en armonía con el ambiente.**

UBICACIÓN:

CALACALÍ

ALTITUD:

1.572 A 3.154
MSNM

DECLARADA MEDIANTE ORDENANZA
METROPOLITANA NO. 409,
SANCIONADA EL 11 DE JULIO DE 2013

© Sebastián Hernández / Archivo Secretaría de Ambiente



ACUS

Yunguilla

© Murray Cooper / Archivo Secretaría de Ambiente



El ACUS Yunguilla se ubica en la parroquia Calacalí, al noroccidente del DMQ. La zona está atravesada por las microcuencas del río Tanochi, río Pichán y el río Guayllabamba, originalmente estaba cubierta por bosques montanos.

Desde la época de la colonia el bosque fue parcialmente extraído con el objetivo de realizar actividades agroproductivas. Más tarde, a fines de los años sesenta, la subdivisión de las grandes haciendas en Calacalí y San José de Minas derivó en la extracción de madera para la producción y venta de carbón vegetal.

En la actualidad, el ACUS Yunguilla es un mosaico intervenido de áreas agropecuarias con pequeñas zonas de bosque montano en proceso de restauración. Es decir, se trata de parches de vegetación natural de menor extensión en medio de pastizales y cultivos. Además, dentro y alrededor del ACUS Yunguilla hay los últimos remanentes de bosque de hojas perennes (conocido como "siempreverde"), de la parte alta de las montañas, en la cuenca alta del Río Alambi, en la parroquia de Calacalí.

El ACUS Yunguilla se inserta en el Corredor Ecológico del Oso Andino. Forma parte del programa de investigación y monitoreo de la SA-MDMQ para la protección del oso andino, considerado como una especie paraguas porque su sobrevivencia protege de forma indirecta muchas otras especies que comparten su mismo hábitat.

Alrededor y dentro del ACUS Yunguilla hay remanentes de bosque montano que promueven la conexión y establecen un corredor ecológico funcional entre la Reserva Geobotánica del Pululahua, el Bosque y Vegetación Protectora de la Cuenca Alta del Río Guayllabamba, el Bosque y Vegetación Protectora Flancos Orientales del Volcán Pichincha, y el Cinturón Verde de Quito. La conservación y restauración de estas zonas es clave para mantener los vínculos entre ecosistemas y proteger el hábitat de numerosas especies amenazadas, en particular el oso andino.

Dentro de los límites del ACUS se encuentran tres comunidades campesinas: Yunguilla, con 250 habitantes; Nieblí, 130 habitantes; y, Cruz Loma, 80 habitantes.



© Sebastián Hernández / Archivo Secretaría de Ambiente

Hasta inicios de la década de los noventa, la principal actividad económica de los pobladores de la zona fue la ganadería.

Afortunadamente, a partir de 1995 varios habitantes de la comunidad de Yunguilla se integraron a las iniciativas de conservación y se generó mayor conciencia ambiental entre los pobladores. Complementariamente, fue consolidándose un proceso de organización interna en la comunidad y sobre esa base se implementan prácticas de producción orgánica de hortalizas y frutales, se elaboran quesos y mermeladas con productos de la zona, y se ofrecen servicios de turismo comunitario para visitantes nacionales y extranjeros.



VALORES DE CONSERVACIÓN DEL ACUS YUNGUILLA:

- **Remanentes de bosque que contribuyen a la conectividad entre las áreas protegidas metropolitanas y el SNAP;**
- **Hábitat del oso andino, especie emblemática de Quito;**
- **Trabajo y manejo comunitario del área en conservación.**

El ACUS Yunguilla fue declarada Área de Conservación y Uso Sostenible el 22 de junio de 2011 como resultado de un proceso participativo de varios actores: la SA-MDMQ, el GAD Parroquial de Calacalí, organizaciones no gubernamentales y la activa participación de la Corporación Microempresarial de Yunguilla. De forma concertada se trabajó en un plan de manejo que plantea tres objetivos:

- Conservar y recuperar los remanentes de vegetación natural existentes en la zona de Yunguilla;
- Promover el desarrollo socioeconómico sustentable de los habitantes de la zona, a través de reforzar e impulsar actividades productivas amigables con el ambiente;
- Conformar un corredor ecológico entre la Reserva Geobotánica Pulu-lahua, el Bosque y Vegetación Protectora de la Cuenca Alta del Río Guayllabamba, y el Bosque y Vegetación Protectora Flancos Orientales del Volcán Pichincha y Cinturón Verde de Quito.

Dos características particulares en el ACUS Yunguilla son la fuerte organización y el liderazgo local. La Corporación Yunguilla es un actor clave en la gestión del ACUS porque facilita la participación de los pobladores en la toma de decisiones y promueve proyectos de conservación y desarrollo sostenible.

Este es un eje fundamental que aporta al adecuado funcionamiento de las áreas protegidas metropolitanas, consiste en definir una entidad integrada por representantes comunitarios o privados, quienes llevan a cabo funciones de coordinación, planificación y gestión requeridas en el área, de acuerdo a sus objetivos de manejo.



Actualmente, la SA-MDMQ, en coordinación con varias organizaciones comunitarias y científicas, están impulsando la ampliación de la ACUS Yunguilla hasta las localidades de Santa Lucía, El Porvenir, El Golán, Auca y Guantopungo.

Esta zona corresponde a predios de propietarios comunitarios y privados que quieren adherirse a la iniciativa de conservación de esta área protegida metropolitana. La zona de ampliación corresponde a una superficie de 4.944 ha, el 84 % de la cobertura corresponde a vegetación natural. Una vez aprobada, será denominada Área de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) Yunguilla – Santa Lucía, y abarcará un total de 7.926 ha.



¿QUÉ PUEDES HACER ?

- **Turismo comunitario, alojándose con las familias de la comunidad de Yunguilla en sus casas;**
- **Degustar los productos artesanales elaborados en la zona: mermeladas, quesos, yogurt y manjar;**
- **Disfrutar de caminatas guiadas por el bosque nublado, observando aves y flora con guías especializados;**
- **Recorrer las rutas y senderos hasta Nieblí, Cruz Loma y Guantopungo.**



UBICACIÓN:

EL QUINCHE, CHECA, YARUQUÍ Y PIFO

ALTITUD:

2.400 A 4.400
MSNM

DECLARADA MEDIANTE ORDENANZA
METROPOLITANA NO. 010,
SANCIONADA EL 26 DE AGOSTO DE 2014.

© Murray Cooper / Archivo Secretaría de Ambiente



APH Cerro Las Puntas

El Área de Protección de Humedales (APH) Cerro Las Puntas está en las parroquias rurales orientales del distrito: El Quinche, Checa, Yaruquí y Pifo, a lo largo de las faldas del Cerro Las Puntas. El Cerro Las Puntas es un volcán colapsado que, tras su erupción en épocas prehistóricas, dejó en su cumbre cuarenta y ocho picos. Desde las faldas se puede disfrutar de una de las mejores vistas de la ciudad de Quito y del callejón interandino, y observar a la distancia los fastuosos volcanes Cayambe, Antisana e Imbabura. Además, esta zona forma parte de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cayambe Coca.

El APH Cerro Las Puntas, con una superficie de más de 28.000 ha, es el área protegida metropolitana más extensa del DMQ. Además, hasta la fecha, es la única declarada en la ladera oriental del DMQ. Tiene un importante rango altitud (desde los 2.400 hasta los 4.400 m), y por eso tiene páramos, humedales y bofedales que alimentan de agua a las zonas más bajas, así como arbustales andinos, bosques de *Polylepis* y vegetación ribereña.

Debido a su rango altitud, el APH Cerro Las Puntas es el área protegida metropolitana más vulnerable a los efectos del cambio climático. El incremento esperado de temperatura generará condiciones favorables para la expansión de la frontera agrícola que provocará cambios en el uso del suelo y será una amenaza mayor para los páramos.



© Ricardo Jaramillo

El sistema montañoso que conforma el macizo del Cerro Las Puntas es parte de la cuenca alta del río Guayllabamba. El agua de esta área alimenta los sistemas de abastecimiento para consumo humano, producción agrícola, industrial e hidroeléctrica de las parroquias orientales del DMQ. Por lo tanto, el cuidado y protección de los páramos, humedales y bofedales del Cerro Las Puntas es muy importante.

Las parroquias orientales del Distrito donde está el APH Cerro Las Puntas se caracterizan por su dinamismo en términos productivos y comerciales. Además, esta zona ha recibido la influencia de la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito. El área protegida metropolitana ha ganado importancia por los servicios hidrológicos que provee a la zona baja, así como por el valor turístico asociado a su imponente paisaje.



© Nelli Sáenz

En torno al área hay una diversidad de actores locales, muchos de los cuales son propietarios de pequeñas y grandes extensiones de tierra que han sido utilizadas tradicionalmente para actividades agropecuarias. Entre los 2.400 a 2.600 metros de altitud existen predios de tamaño medio, zonas agrícolas de importancia económica por la producción frutícola y florícola; y, entre los 2.600 a 3.000 metros se emplazan predios de mayor superficie con una mayor vocación agropecuaria.

Desde los 3.000 metros de altitud, en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cayambe Coca, hay grandes haciendas que colindan con el límite del Parque Nacional. Son haciendas ganaderas y se ha observado quemadas significativas de pajonal; en ciertos casos, también se pueden observar plantaciones de eucalipto.



VALORES DE CONSERVACIÓN DEL APH CERRO LAS PUNTAS:

- **Única área de conservación metropolitana ubicada en la cordillera oriental y que tiene representación de ecosistema páramo;**
- **Humedales y fuentes de agua del DMQ;**
- **Área de amortiguamiento del Parque Nacional Cayambe Coca.**

Durante el proceso de declaratoria del APH Cerro Las Puntas fue muy importante la participación del Comité Interinstitucional por la Vida del Cerro Puntas. Este grupo está formado por actores individuales, delegados de los GAD, asociaciones barriales y sectores productivos; muchos de ellos han remarcado la necesidad de solucionar la inequidad en la distribución del agua en la zona.

El Plan de Manejo del ACUS Cerro Puntas está en proceso de elaboración. Sin embargo, los principales retos serán: 1) regular los mecanismos e intervenciones para conservar y proteger el páramo; 2) fomentar la recuperación de la vegetación en las nacientes de los ríos Cariyacu, Chiche, Coyago, Cutuchi, Guambi, Santa Rosa y Uravía; y, 3) promover un modelo de desarrollo armónico con el entorno, que conserve el patrimonio natural e hídrico, y haga viable el manejo sustentable de los recursos naturales con el fin de generar oportunidades para las poblaciones locales.



¿QUÉ PUEDES HACER?

- **Vista panorámica de la ciudad de Quito y de los volcanes Cayambe, Antisana e Imbabura;**
- **Caminatas a la cumbre, atravesando el páramo, desde la Hacienda Santa Rita, ubicada en la parroquia de Checa;**
- **Escalada en roca a la cumbre del Cerro Las Puntas.**
- **¡Infórmate de los cursos de escalada con guías especializados!**



UBICACIÓN:

PARROQUIAS URBANAS
DE QUITO ENTRE EL CONDADO Y
GUAMANÍ

ALTITUD:

2.880 A 4.600
MSNM

ORDENANZA METROPOLITANA
NO. 446, SANCIONADA EL 21 DE
OCTUBRE DE 2013

© Murray Cooper / Archivo Secretaría de Ambiente



A I E R

Pichincha

-Atacazo

El Área de Intervención Especial y Recuperación (AIER) Pichincha-Atacazo está en la zona occidental del DMQ, en las faldas del volcán Pichincha hacia el sur, a lo largo de once parroquias urbanas y rurales.

El área tiene una extensión de más de 9.900 ha y cubre un amplio rango de altitud. Por ello, dentro del área hay una gama amplia de ecosistemas; por ejemplo, en las zonas más bajas hay remanentes de bosque montano, mientras que en las más altas están los páramos. A su vez, el área está atravesada por la cuenca del río Esmeraldas y la subcuenca de los ríos Blanco y Guayllabamba, siendo una fuente importante de provisión de agua para el DMQ.

Las faldas de los volcanes Pichincha y Atacazo, sobre las cuales se extiende el AIER, dan el nombre a esta área metropolitana. El área presenta un mosaico variado de remanentes de vegetación natural, pajonales y páramo. Existen también áreas de bosques de eucalipto que fueron plantados hace varias décadas con fines comerciales.

Este entorno, con diversos pisos climáticos, alberga una variedad importante y representativa de la biodiversidad del DMQ; el bosque andino con especies nativas –como el pumamaqui (*Oreopanax ecuadorensis*), el quishuar (*Buddleja incana*) y la chuquiragua (*Chuquiraga jussieui*)- así como arbustos, almohadillas y orquídeas de páramo.

En cuanto a la fauna, se ha registrado especies emblemáticas del DMQ como colibríes (*Trochilinae*), gorriones (*Passeridae*), roedores (*Rodentia*) y anfibios, incluida la rana marsupial (*Gastrotheca riobambae*).

Gran parte del área fue tradicionalmente destinada a actividades agropecuarias desde la época de la colonia. Posteriormente, estas haciendas fueron fragmentadas como parte del proceso de reforma agraria.

En algunas zonas aún persisten actividades de pastoreo, así como áreas con cultivos de maíz, cebolla, habas, papas y chochos. Sin embargo, las actividades agropecuarias se han reducido debido al proceso de urbanización del DMQ.



© Francisco Cuesta



© Juan Diego Pérez

La ciudad se ha expandido progresivamente hacia la ladera occidental, en muchos de los casos a través de la creación de barrios periféricos carentes de adecuada planificación. Estos asentamientos son vulnerables a riesgos naturales, derrumbes y deslaves debido a las pronunciadas pendientes. Además, también está expuesta a incendios provocados y a la actividad volcánica del Pichincha.

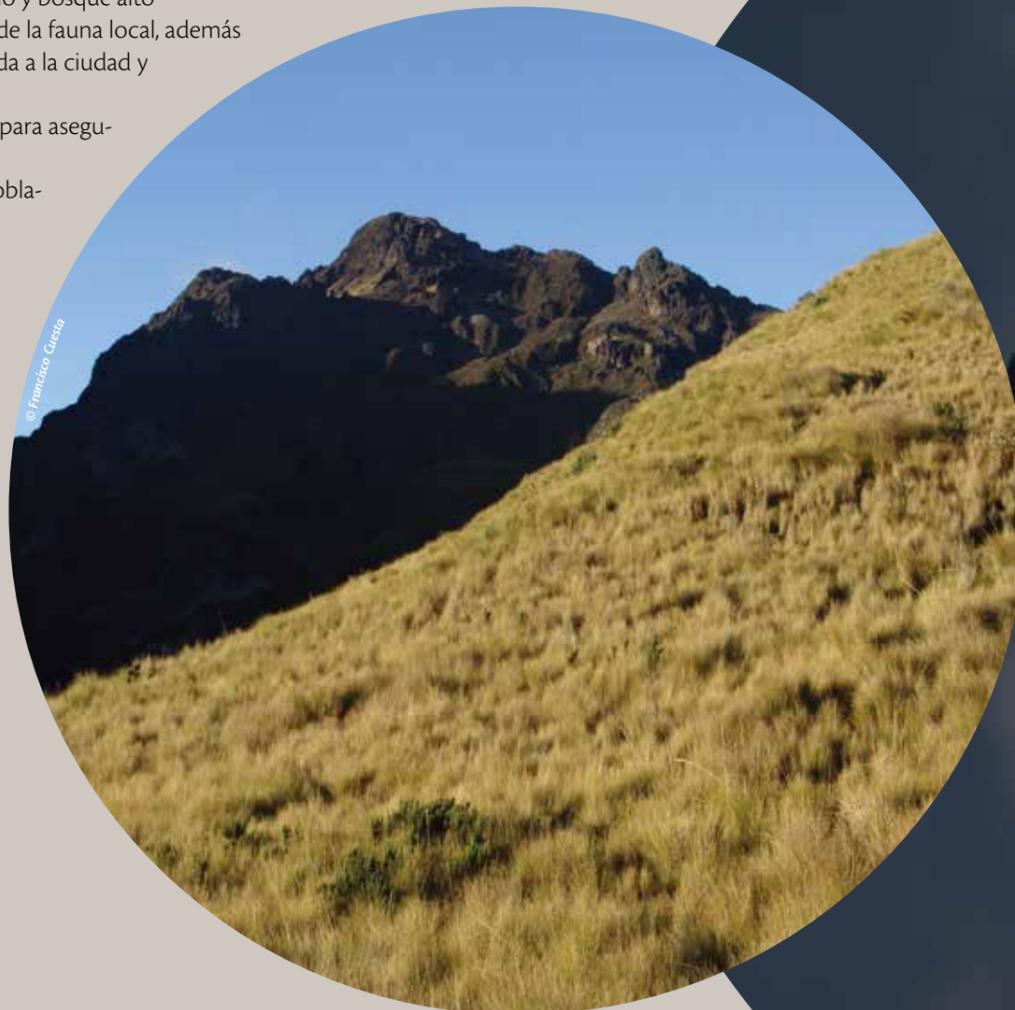


VALORES DE CONSERVACIÓN DEL AIER PICHINCHA-ATACAZO

- Reducción de riesgos para la ciudad y detener el crecimiento de la ciudad hacia las laderas;
- Áreas ecológicas para recreación de la ciudadanía, articuladas a la Red Verde Urbana;
- Fuentes de agua para la ciudad.

La declaratoria del AIER Pichincha-Atacazo se realizó a través de la Ordenanza Metropolitana No. 0446, sancionada el 21 de octubre de 2013. Los objetivos para el establecimiento del área son:

1. Aportar en la transformación de Quito en un distrito sustentable, a través de la preservación, mantenimiento y protección del patrimonio natural de la ciudad;
2. Proteger, conservar y restaurar los ecosistemas páramo y bosque alto andino, para permitir la sobrevivencia y repoblación de la fauna local, además de mantener bienes y servicios ambientales que brinda a la ciudad y reducir las amenazas naturales;
3. Proteger y recuperar las fuentes y los cauces de agua para asegurar el ciclo hidrológico;
4. Prevenir y mitigar las amenazas naturales sobre las poblaciones humanas asentadas en el sector y ciudad de Quito;
5. Detener el crecimiento informal en las laderas del eje Pichincha-Atacazo;
6. Desarrollar actividades sustentables, mediante el establecimiento de sistemas productivos que respeten el entorno natural;
7. Involucrar activamente a la población y organizaciones locales en la conservación y gestión integral del AIER Pichincha-Atacazo, así como en la creación de incentivos a fin de que participen en actividades para reducir presiones;
8. Fomentar la responsabilidad ciudadana en el cuidado del área;
9. Fortalecer el valor simbólico del AIER Pichincha-Atacazo como referencia de identidad cultural, histórica y ambiental de la ciudad;
10. Desarrollar actividades ecológicas recreativas de bajo impacto.



Una de las particularidades del AIER Pichincha-Atacazo en su declaratoria es la determinación de seis parques metropolitanos que abarcan una extensión de más de 1.100 ha. Adicionalmente, se ha considerado establecer rutas y senderos ecológicos. Dada su proximidad a los barrios y zonas urbanas, crear parques busca consolidar esta área como una zona de recreación y disfrute diario para la ciudadanía, articulada a la Red Verde Urbana.



¿QUÉ PUEDES HACER ?

- Visitar el Teleférico y gozar de una de las vistas panorámicas más impactantes de la ciudad de Quito;
- Caminar por los Senderos Ecológicos del Mirador, Carbonería, Cucho Hacienda y Atacucho;
- Hacer deporte, montar bicicleta y compartir en familia en el Parque Metropolitano Chilibulo, de 320 hectáreas, ingresando por la Mena 2, vía a Lloa.



UBICACIÓN:
NONO

ALTITUD:
1.600 A 3.400
MSNM

EN PROCESO
DE
DECLARATORIA.

ÁREA PROPUESTA

Camino de los Yumbos

En la actualidad, la SA-MDMQ y los actores locales están impulsando la declaratoria de la zona de Nono-Pichán-Alambi-Tandayapa como área de conservación y uso sostenible (ACUS) del SMAP.

El área propuesta está en la estribación occidental del volcán Pichincha, dentro de la parroquia Nono, en el noroccidente del DMQ. En esta zona, al igual que en ACUS Pachijal, se han descubierto asentamientos y vestigios de la cultura pre-Inca Yumbos. Por esta razón, esta área será denominada el *Camino de los Yumbos*.

La propuesta para la creación del ACUS *Camino de los Yumbos* incluye a las microcuencas de Unacocha, Alambi, Tulambí y Alambillo en la zona media como área de intervención. Estas cuatro microcuencas cumplen un rol importante en el mantenimiento y abastecimiento de agua para Nono y el DMQ, así como de almacenamiento de carbono.

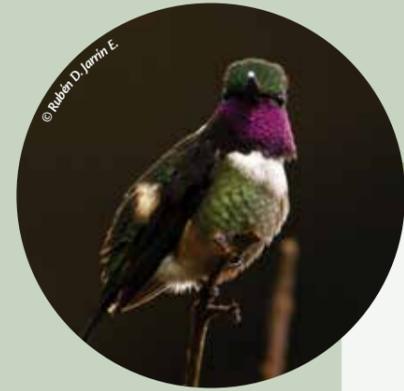
El paisaje se caracteriza por ser un mosaico de remanentes de bosque altoandinos (también llamado montano alto) y áreas dedicadas a actividades agropecuarias. La vegetación de la zona tiene una gran variedad de helechos, orquídeas y anturios. Se ha registrado una alta diversidad de mamíferos, roedores, murciélagos. Además, existe una gran variedad de aves, especialmente de colibríes (*Trochilinae*), y la presencia del yumbo o tucán andino (*Semnornis ramphastinus*) y de la pava andina (*Penelope montagnii*).

Entre las especies más destacadas se encuentra el colibrí zamarrillo pechinegro (*Eriocnemis nigrivestis*). Este colibrí tiene un rango de distribución limitado; se encuentra solo en la ladera noroeste del volcán Pichincha desde los 2.800 hasta los 3.500 metros de altura, y es considerada una de las especies en peligro de extinción. Esta especie, que antes se podía observar con facilidad cerca de la ciudad, fue adoptada en 2012 como la especie de fauna emblemática del DMQ por el Concejo Metropolitano.

Tradicionalmente los pobladores de la parroquia de Nono se han dedicado a actividades agroproductivas, especialmente al ganado lechero y sembríos de maíz, habas, fréjol hortalizas, entre otros.



Durante la época colonial la zona se transformó en grandes haciendas dedicadas a la producción agrícola. Esta actividad se ha reducido progresivamente como resultado de la migración de los habitantes a la ciudad. Además, hasta hace quince años atrás, Nono era una importante zona de conexión vial entre la sierra y la costa, particularmente hacia la provincia de Esmeraldas. Sin embargo, esta ruta fue reemplazada por la vía Calacalí-La Independencia, lo que provocó que se redujera la actividad comercial en la zona. Recientemente, se han potenciado iniciativas ecoturísticas vinculadas a los atractivos naturales y su conexión con la Ecoruta Paseo del Quinde hacia San Mateo en Mindo.



¿QUÉ PUEDES HACER?

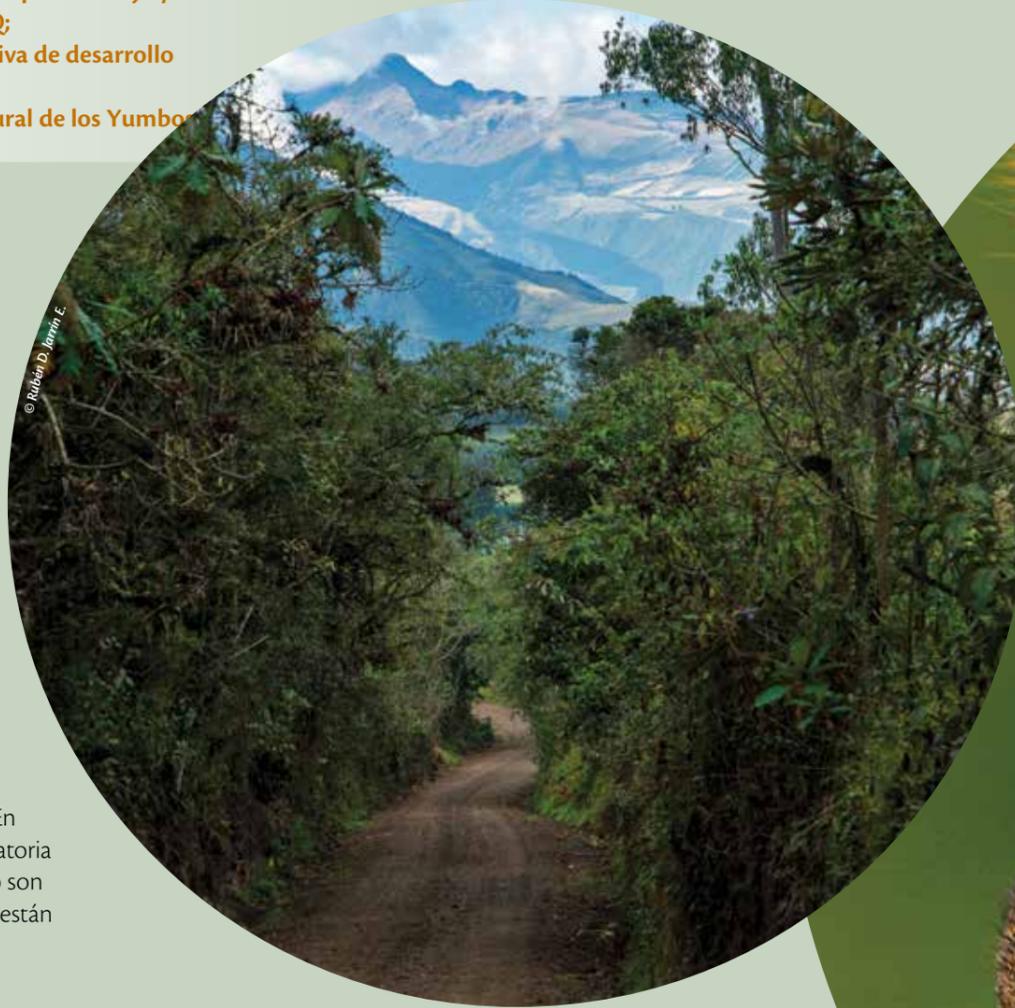
- Turismo agroecológico en las fincas y bosques de las comunidades de Alaspungo y Alambi;
- Caminatas por senderos ecoturísticos hasta llegar a la Cascada Guagrapamba;
- Disfrutar de la EcoRuta Paseo del Quinde, donde habitan casi 650 especies de aves;
- Apoyar en el monitoreo de las parcelas permanentes dentro de la Reserva Yanacocha.



VALORES DE CONSERVACIÓN DE CAMINO DE LOS YUMBOS:

- Hábitat del colibrí zamarrillo pechinegro (*Eriocnemis nigrivestis*), ave emblemática de Quito;
- Últimos remanentes de bosques de *Polylepis* del noroccidente del DMQ;
- Aviturismo como alternativa de desarrollo sustentable;
- Patrimonio natural y cultural de los Yumbos.

Al momento, el área Camino de los Yumbos está en proceso de declaración, bajo la categoría de Área de Conservación y Uso Sustentable (ACUS). Este proceso es promovido por el Gobierno Parroquial de Nono, organizaciones no gubernamentales y la SA-MDMQ.



Todos ellos han trabajado conjuntamente en un proceso participativo para la elaboración del informe técnico de base. Este documento es el primer requisito para la declaratoria municipal de un área protegida metropolitana, en el cual se justifica la importancia de esta zona para la conservación. En ese proceso la ordenanza de declaratoria y la elaboración del Plan de Manejo son los próximos pasos en los cuales se están trabajando.



¿Cómo se conserva el patrimonio natural dentro del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas?

El Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas es una estrategia municipal para enfrentar la pérdida y degradación del patrimonio natural del DMQ. Además, dado el contexto de cambio climático, la gestión de las áreas protegidas metropolitanas y todas las acciones de conservación y uso sostenible que se promueven dentro de ellas contribuye a incrementar la resiliencia de los ecosistemas.

Para ello, el Plan Estratégico del SMAP plantea cuatro líneas estratégicas. La primera es la **conservación del patrimonio natural**, que busca proteger los ecosistemas y especies más importantes del DMQ y, a su vez, promover la conectividad con otras áreas protegidas –municipales y nacionales- mediante la promoción de procesos de restauración dentro y fuera de las áreas.

La segunda línea estratégica es el **uso sostenible del patrimonio natural**, que quiere promover alternativas sostenibles para los pobladores locales y la corresponsabilidad social. Hay que tomar en cuenta que gran parte del territorio del SMAP corresponde a tierras privadas y comunitarias, por lo que es necesario incentivar la conservación, la producción sostenible y la promoción de alternativas productivas locales en las cuales los principales protagonistas sean los propietarios. Los incentivos buscan promover un cambio de percepción y comportamiento ciudadano respecto del patrimonio natural del distrito; pero, también, es necesario fortalecer los mecanismos de control y sanción frente al daño ambiental.

Como tercera línea estratégica está la **protección de los bienes y servicios ecosistémicos**. Se busca implementar acciones que garanticen la provisión de agua, la belleza escénica asociada al turismo de naturaleza, la calidad del suelo y el desarrollo de cadenas de valor de productos forestales no maderables. Adicionalmente, en esta línea estratégica también se busca manejar zonas estratégicas para prevención de desastres naturales u otras presiones.

Finalmente, la cuarta línea estratégica es el **manejo efectivo del subsistema**, que busca fortalecer la gestión a través de consolidar el financiamiento suficiente para el manejo de las áreas protegidas metropolitanas, proveniente de fuentes tanto públicas cuanto privadas.

El SMAP requiere un financiamiento anual de USD 1,25 millones, en el escenario básico (que considera aquellas operaciones esenciales para el funcionamiento del SMAP) y USD 2,7 millones para alcanzar un escenario ideal. A 2016 solo el 41 % del escenario básico está financiado a través del presupuesto de la SA-MDMQ. Es una prioridad apuntalar la sostenibilidad financiera y el desarrollo de nuevos mecanismos de financiamiento que han sido ya identificados en el Plan de Sostenibilidad Financiera del SMAP.

FIGURA 7.
Líneas y objetivos estratégicos del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas del DMQ

Además, se trabajará en potenciar los instrumentos de planificación y mecanismos de coordinación con otros actores claves, se implementará un sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación a nivel del Subsistema que permita evaluar el cumplimiento de las metas propuestas.

A. Conservación del patrimonio natural	B. Uso sostenible del patrimonio natural del SMAP	C. Protección de bienes y servicios ecosistémicos	D. Manejo efectivo del Subsistema
A1. Conservar los ecosistemas y especies más importantes del DMQ.	B1. Promover alternativas de manejo y uso sostenible en áreas del SMAP	C1. Garantizar la provisión de bienes y servicios asociados a la biodiversidad	D1. Consolidar el financiamiento del SMAP
A2. Asegurar la conectividad funcional	B2. Estimular la corresponsabilidad social	C2. Manejar zonas estratégicas para prevención de desastres naturales u otras presiones	D2. Potenciar la planificación e institucionalidad del SMAP

Fuente: SA-MDMQ 2015, Plan Estratégico 2016-2025 del SMAP-DMQ

¿Qué promoverá el MDMQ en el SMAP durante los próximos 10 años?

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) se propuso, como parte del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2025, **promover la sustentabilidad ambiental del territorio garantizando los servicios ecosistémicos del patrimonio natural, fomentando su conocimiento, su manejo sustentable y su contribución al tejido urbano-rural.**

En este marco, uno de los objetivos es la consolidación del Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas (SMAP). La consolidación del SMAP requiere potenciar un modelo de gestión efectivo e inclusivo, con incentivos dirigidos hacia los propietarios y posesionarios dentro de las áreas protegidas metropolitanas y con acciones en el territorio donde se articulen esfuerzos de distintas instituciones.

UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS

Como instrumento para implementar estas acciones, la SA-MDMQ ha propuesto un Modelo de Gestión para el SMAP que busca:

- 1. Promover mayor apropiamiento en el territorio** a través de la participación de los actores locales en la implementación de acciones y proyectos, así como la participación de todas las instancias municipales. Los propietarios privados y comunitarios tienen un rol fundamental en la adopción de buenas prácticas en sus sistemas productivos y, sobre todo, en generar conciencia sobre la importancia del uso sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.
- 2. Fortalecer la coordinación y articulación institucional**, tanto entre instancias municipales como con los GAD parroquial y provincial, cada uno en el marco de sus competencias. Por ejemplo, dentro del SMAP se busca desarrollar alternativas de desarrollo productivo, como ecoturismo y ganadería sostenible, que reduzcan la presión sobre los bosques, los páramos, los ríos y quebradas del DMQ. Estas acciones deben ser implementadas en conjunto con otros aliados municipales, como Quito Turismo, ConQuito y la Secretaría de Desarrollo Productivo del MDMQ, además del Gobierno Provincial de Pichincha e instituciones del Gobierno Central. Una efectiva coordinación es indispensable para construir modelos de desarrollo sustentables en nuestros territorios.
- 3. Focalizar esfuerzos en procesos y temáticas clave**, a través de definir claramente las responsabilidades y roles de todos los actores involucrados en función de sus competencias y de su participación en decisiones estratégicas, operativas y de apoyo.



El Modelo de Gestión del SMAP busca promover una gestión por procesos, para lo que se definen claramente los roles para los distintos actores en función de sus responsabilidades. Los procesos que se han definido son:

Procesos estratégicos: se refieren fundamentalmente a aquellos para la toma de decisiones críticas, que inciden en diferentes niveles y que tienen una visión de largo plazo. Esto implica, por ejemplo, la elaboración de políticas y ordenanzas para la creación de las áreas protegidas metropolitanas, así como la elaboración de directrices para el funcionamiento del SMAP. Las instituciones involucradas como eje en los procesos estratégicos del SMAP son: la Alcaldía, para crear políticas generales; el Concejo Metropolitano de Quito, para crear o reformar áreas protegidas; la Comisión de Ambiente, para dar directrices de funcionamiento; el Ministerio del Ambiente, para establecer políticas generales; la SA-MDMQ, para proponer políticas y directrices de funcionamiento; y, el Comité Rural de DMQ, como instancia de coordinación municipal, para dar directrices de funcionamiento.



Procesos operativos: son procesos continuos e indispensables para la realización de actividades que permiten alcanzar los resultados propuestos, tanto a nivel de las áreas protegidas metropolitanas como del Subsistema en su conjunto. Estas actividades incluyen promover una adecuada coordinación territorial, la implementación de programas y proyectos, el control y sanción ambiental, y el seguimiento y evaluación. Las instituciones involucradas en los procesos operativos del SMAP son múltiples. La SA-MDMQ facilita la coordinación territorial, la implementación de proyectos, la planificación y evaluación del Subsistema, y potencia espacios de diálogo a nivel local; el Comité Rural del DMQ mejora la coordinación territorial, planificación y evaluación del Subsistema; las Administraciones y Delegaciones Zonales potencian la coordinación territorial; otras Instituciones municipales, como ConQuito y Quito Turismo, implementan proyectos en el marco de sus competencias, o ejercen el control ambiental (p.ej. Agencia Metropolitana de Control); el Comité de gestión del área protegida es la instancia clave para hacer la coordinación territorial con los actores locales, la planificación y evaluación del Subsistema, e implementar proyectos y acciones. Otros actores como el Gobierno Provincial de Pichincha, en particular la Dirección de Producción, los GAD Parroquiales, el Fondo de Agua de Quito-FONAG, las redes internacionales y organizaciones no gubernamentales, los Ministerios de Ambiente (MAE), Turismo (MINTUR) Agricultura y Ganadería (MAGAP), también son claves para implementar proyectos y articular acciones; y, finalmente, MAE y la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) son instituciones fundamentales para mejorar el control, regulación y sanción ambiental.

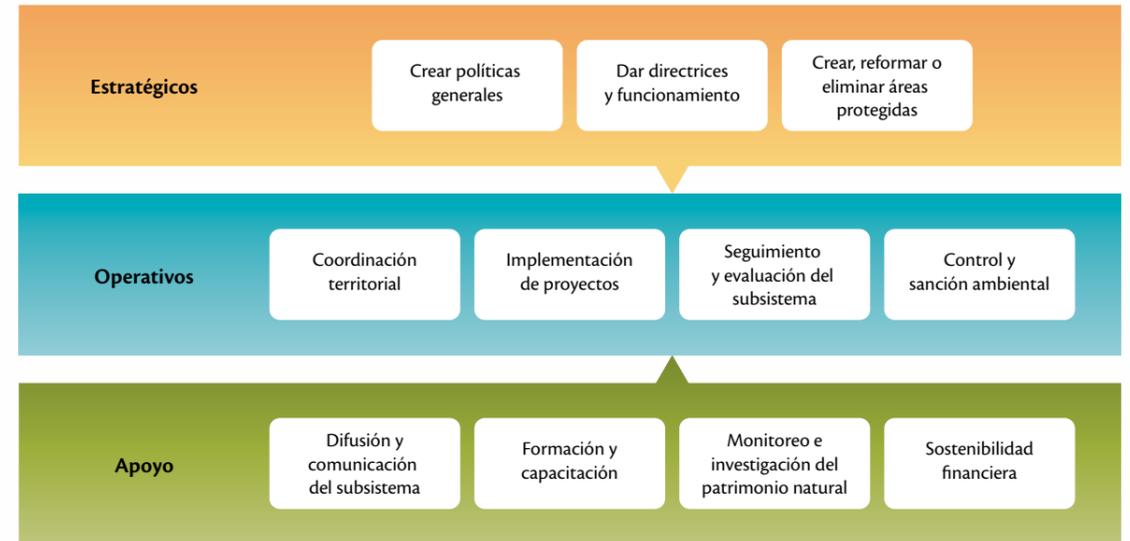


FIGURA 8. Procesos del Modelo de Gestión para el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas del DMQ

Fuente: SA-MDMQ 2015, Plan Estratégico 2016-2025 del SMAP

Procesos de apoyo: aquellos que potencian la gestión, catalizan objetivos, permiten cumplir con mayor eficiencia los procesos operativos, y mejoran la toma de decisiones de los procesos estratégicos. Las instituciones involucradas en los procesos de apoyo del SMAP son: la SA-MDMQ, que debe liderar la difusión y comunicación del Subsistema y la implementación de la estrategia de sostenibilidad financiera; el Fondo Ambiental, organizaciones de cooperación internacional, Programa Nacional de Incentivos, y la empresa privada, como un apoyo fundamental para la sostenibilidad financiera; universidades, organizaciones ambientales nacionales e internacionales, el Comité de gestión del área protegida, que deben desarrollar la investigación y el monitoreo del patrimonio natural, y deben potenciar la formación y capacitación; e, instancias municipales como Quito Turismo, ConQuito, encargados de la formación y capacitación técnica.



INCENTIVOS PARA LOS PROPIETARIOS Y POSESIONARIOS DE LA TIERRA

Las ordenanzas metropolitanas de creación de las áreas protegidas metropolitanas establecen que, en todas ellas, se deberán implementar incentivos a favor de los propietarios y poseesionarios.

Los incentivos incluyen un universo amplio de instrumentos, no excluyentes entre sí, que pueden ser institucionales, tributarios, financieros o socioeconómicos. Deben ser creados y diseñados para promover cambios en el comportamiento de las personas; por lo tanto, promoverlos es un eje muy importante para fortalecer la gestión del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas y motivar la participación de los actores locales en la conservación de la biodiversidad.

Entre los incentivos establecidos en las ordenanzas se debe destacar:

- Beneficios tributarios para los propietarios de los predios que forman parte de las áreas protegidas metropolitanas;
- Proyectos para promover la conservación y producción amigable con el ambiente, se debe dar a conocer a la ciudadanía los beneficios de consumir este tipo de productos y apoyar la comercialización y acceso a créditos;
- Fortalecimiento organizativo y comunitario, potenciar el liderazgo local para el manejo y gestión de las áreas protegidas metropolitanas; y,
- Apoyo a procesos de restauración ecológica y reforestación con especies nativas dentro de las áreas protegidas metropolitanas, coordinar acciones con otras dependencias y niveles de gobierno.

Considerando que dentro de las áreas protegidas metropolitanas hay numerosos predios de propietarios privados o comunitarios, la implementación de esquemas de incentivos es fundamental para brindar un contexto favorable y sostenible para que los propietarios de la tierra se conviertan en líderes del proceso y de la conservación a nivel local, a través de adoptar buenas prácticas de manejo, de modo que se reduzcan las presiones sobre las áreas protegidas metropolitanas.



ACCIONES IMPLEMENTADAS EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS METROPOLITANAS

La SA-MDMQ, en coordinación con varios aliados, ha impulsado el fortalecimiento de las capacidades locales dentro de las áreas protegidas metropolitanas. Entre las principales acciones desarrolladas están la difusión y adopción de buenas prácticas productivas, el diseño de fincas integrales agroecológicas, el desarrollo de proyectos turísticos y la investigación. Además, se ha apoyado procesos de regularización de tenencia de la tierra dentro de las áreas protegidas metropolitanas y la exoneración del impuesto a las tierras rurales..

1 Prácticas y sistemas productivos sostenibles

Dentro de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) viven personas que desarrollan actividades productivas como la ganadería lechera y de engorde, cultivos de caña de azúcar, palmito, cacao, cítricos, café y hortalizas. Debido a la falta de manejo adecuado, estas actividades generan presión sobre los ecosistemas. La Secretaría de Ambiente del MDMQ, con el apoyo del Gobierno Provincial de Pichincha, Condesan y otros actores, ha promovido la mejora de prácticas agropecuarias. Las actividades se han focalizado en brindar capacitación a los finqueros, realizar ejercicios de zonificación del predio, llamados "planes de finca", promover el uso

adecuado de cercas eléctricas e implementación de biodigestores, reservorios de agua, entre otras. Complementariamente, con el apoyo de ConQuito, se ha trabajado en promover y enriquecer sistemas agroforestales que incluyen frutales (como mandarina, naranja, toronja roja y limón Meyer). Ello permitió apoyar a 70 beneficiarios en la diversificación de cultivos. A través de estos procesos de capacitación se busca frenar la expansión de la frontera agropecuaria, brindando herramientas que permiten el manejo adecuado de los recursos naturales disponibles y la restauración de áreas degradadas.



2 Regularización de la tenencia de la tierra y exoneración de impuestos para los propietarios

Desde 2014, la Secretaría de Ambiente del MDMQ gestiona con el Servicio de Rentas Internas (SRI) la exoneración del impuesto a las tierras rurales como parte de los incentivos dirigidos a los propietarios cuyos predios están regularizados y ubicados dentro de las áreas protegidas metropolitanas. Complementariamente, la Secretaría de Ambiente en colaboración con aliados como Condesan ha impulsado procesos de regularización de la tenencia de la tierra en las ACUS en 2014 y 2015. Fortalecer y aclarar la tenencia de la tierra permite que, las comunidades, los gobiernos locales, las agencias regionales de conservación y otros administradores de los bosques a escala local, busquen nuevas alternativas de manejo.

Dentro de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) del noroccidente del DMQ la mayoría de los predios no han sido catastrados, hecho que se convierte en una limitante para la obtención de créditos productivos o de consumo en las entidades financieras. La inseguridad de la tenencia de la tierra también ha incidido en que algunos propietarios opten por obtener el máximo de ganancias a partir de los recursos forestales disponibles en sus fincas, sin considerar el impacto

ambiental negativo originados por sus decisiones. En este sentido, para impulsar prácticas de producción agropecuarias y forestales sostenibles es imprescindible apoyar procesos de regularización de tenencia de la tierra, que alienten a los propietarios a tomar decisiones con visión de largo que plazo que promuevan la conservación y el desarrollo sostenible del territorio.

En 2016 continúa el apoyo a través del convenio entre el Fondo Ambiental y Condesan para el levantamiento cartográfico, el desarrollo de los planes de manejo de las fincas y la regularización de al menos 40 predios, localizados dentro de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) y del Corredor Ecológico del Oso Andino. Adicionalmente, y en coordinación con otras instancias municipales, se trabajará en la elaboración del procedimiento administrativo para aplicar la exoneración del impuesto predial a favor de los propietarios que conserven bosques y ecosistemas naturales dentro de las áreas protegidas metropolitanas como un reconocimiento a su compromiso con la conservación.



© Foto: Achahuapaj / Archivo Secretaría de Ambiente

3 Turismo responsable y sostenible

La necesidad de generar alternativas económicas sostenibles dentro de las áreas protegidas metropolitanas demanda el trabajo conjunto de la Secretaría de Ambiente y Quito Turismo, para fortalecer el turismo responsable. Ello implica: 1) promover la apropiación de las comunidades locales de un modelo de turismo sostenible de naturaleza con identidad cultural; 2) consolidar productos turísticos de naturaleza con identidad cultural en los sitios potenciales identificados en el ACUS Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal, ACUS Pachijal, y en el Corredor Ecológico del Oso Andino; y, 3) difundir y promocionar los productos turísticos. Existen

varios emprendimientos que forman parte activa de los Comités de gestión local dedicados a la actividad turística con enfoque de sostenibilidad. Hasta el momento se han realizado varias actividades: el intercambio de experiencias de turismo sostenible, la evaluación preliminar de sitios con potencial turístico, la implementación de facilidades turísticas en Pachijal que se encuentran a cargo de la Asociación de Turismo de la comunidad, y la participación anual en la Feria Texturas, Colores y Sabores para comercializar los productos de las ACUS y Corredor Ecológico del Oso Andino.





© Melki Saenz

4 Investigación y monitoreo

Un eje fundamental del proceso de consolidación del SMAP es la generación de conocimiento sobre el patrimonio natural del DMQ. Este proceso inició en 2006 con el proyecto "Monitoreo biológico: una herramienta para el manejo adaptativo de las áreas naturales protegidas y bosques protectores del Distrito Metropolitano de Quito", ejecutado por el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN). El levantamiento de información sobre especies del distrito y la caracterización de sus ecosistemas permitió evidenciar la gran biodiversidad del DMQ y representó un hito para la creación del SMAP.

Desde entonces, la SA-MDMQ ha potenciado los esfuerzos de investigación con múltiples actores. Por ejemplo, a través del Programa de Conservación del Oso Andino y en asocio con varias instituciones como la Universidad San Francisco de Quito y Condesan, se están estudiando los patrones alimenticios, la dinámica poblacional y la variabilidad genética

del oso andino en el DMQ. Los estudios realizados sobre el oso andino al noroccidente del DMQ han identificado hasta la fecha alrededor de 50 osos, que a pesar de sufrir varias amenazas (principalmente la destrucción de su hábitat) todavía pueden estar en capacidad de reproducirse y dispersarse. Se plantea continuar con estas actividades de investigación y monitoreo a largo plazo. Por ejemplo, en un asocio reciente entre el Programa Bosques Andinos de CONDESAN e investigadores de la Universidad de Cornell, utilizando cámaras trampa y análisis ADN, se está calculando la densidad poblacional del oso andino en el Corredor Ecológico del Oso. De igual manera, en colaboración con socios locales como la Corporación Microempresarial Yunguilla, se está trabajando en la caracterización y gestión de conflictos Gente-Fauna Silvestre en las parroquias del noroccidente.



© Iny Arcos

Complementariamente, a través del Proyecto Ecoandes y del Programa Bosques Andinos implementados por Condesan, se establecieron 17 parcelas permanentes de 60 x 60 m para estudiar la dinámica de los bosques montanos y su productividad. Las 17 parcelas se distribuyen en un gradiente altitudinal de 3.000 m (600-3.6000 msnm) en los bosques del noroccidente de Pichincha. La línea base identificó un total de 6.955 árboles ≥ 5 cm de DAP (diámetro a la altura de pecho) en un área total de 6.12 ha; esto equivale a una densidad de 0,11 árbol por m^2 . La totalidad de árboles corresponden a 76 familias, 201 géneros y 541 especies. El 5 % de ellas son endémicas o con un grado de amenaza, principalmente por la pérdida de hábitat y su

reducción poblacional. Las parcelas cuentan con un sistema de monitoreo de las condiciones microambientales y de productividad que permite estudiar los efectos del cambio climático en estos ecosistemas. Los primeros análisis identifican a los bosques colinados de MashpiLodge como los más diversos en términos de especies por unidad de área (103 especies en 0,33 ha) y como los que mayor biomasa albergan (207 Tons/ha +/- 30). Los resultados comprueban que los bosques noroccidentales se encuentran en procesos de regeneración, especialmente en las cuencas bajas y medias de los ríos Mashpi y Pachijal. Además, la potencialidad de acumular carbono y contribuir a mitigar los efectos del cambio climático de estos bosques es muy alta.



© Iny Arcos



© Iny Arcos



© Iny Arcos

Bibliografía recomendada

ORDENANZAS Y RESOLUCIONES DE CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO

- MDMQ. 2007. Ordenanza Metropolitana No. 213, sancionada el 18 de abril del 2007, mediante la cual se dispone la Ordenanza Sustitutiva del Título V "Del Medio Ambiente", Libro Segundo del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2011. Ordenanza Metropolitana No. 088, sancionada el 22 de junio de 2011, mediante la cual se declara a las microcuencas de los ríos Mashpi, Guaycuyacu y Sahuangal como Área Natural Protegida del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2012. Resolución de Concejo No. 238 sancionada el 9 de abril de 2012, mediante la cual se declara la flora emblemática del Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2012. Ordenanza Metropolitana No. 264, sancionada el 2 de julio de 2012, mediante la cual se declara a las microcuencas del sistema hídrico y arqueológico Pachijal como Área Natural Protegida del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2012. Ordenanza Metropolitana No. 010, sancionada el 26 de agosto de 2012, mediante la cual se declara al Cerro Las Puntas como Área Natural Protegida del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2013. Ordenanza Metropolitana 446, sancionada el 21 de octubre de 2013, mediante la cual constituye el Sistema de Parques Metropolitanos en el Área Natural de Intervención Especial y Recuperación AIER de las laderas del Pichincha-Atacazo. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2013. Ordenanza Metropolitana No. 409, sancionada el 11 de julio de 2013, mediante la cual se declara a Yunguilla como Área Natural Protegida del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2015. Ordenanza Metropolitana No. 041, sancionada el 22 de febrero de 2015, mediante la cual se aprueba el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2013. Resolución de Concejo No. 431, sancionada el 10 de julio de 2013, mediante la cual se crea el Corredor Ecológico del Oso Andino en el Noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2015. Resolución de Concejo No. 349, sancionada el 15 de junio de 2012, mediante la cual se declara la fauna emblemática del Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ. 2013. Resolución de Concejo No. 432, sancionada el 10 de Julio de 2013, mediante la cual se declara y resalta la importancia ecológica de la "Ecoruta Paseo del Quinde en el Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN PARA EL SMAP

- SA-MDMQ. 2015. Plan Estratégico del Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas del DMQ. Quito: Secretaría de Ambiente MDMQ/Fondo Ambiental/Condesan.
- SA-MDMQ. 2015. Plan de Sostenibilidad Financiera del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas del DMQ. Quito: Secretaría de Ambiente MDMQ/Fondo Ambiental/Condesan.

PLANES DE MANEJO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS METROPOLITANAS

- ECOPAR. 2011. Plan de Manejo del Área de Conservación y Uso Sustentable Mashpi-Guaycuyacu-Sahuangal. Quito: Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito/Ecopar.
- GEOPLADES. 2011. Plan de Manejo del Área de Conservación y Uso Sustentable Subcuenca del Río Pachijal. Quito: Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito/Geoplades.
- PSA-Secretaría de Ambiente. 2012. Plan Estratégico del Área de Intervención Especial y Recuperación del Pichincha-Atacazo y Bosque Protector Flanco Oriental del Volcán Pichincha. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Tamayo, D., R. Ulloa, C. Martínez. 2012. Plan de Manejo Yunguilla. Quito: Conservación Internacional/Corporación Microempresarial Yunguilla/Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito/Eco fondo.

INFORMES TÉCNICOS DE BASE

- Arcos, I., R. Ulloa, O. Torres, C. Martínez. 2011. Informe Técnico de Base - Mashpi. Propuesta de declaratoria de un área municipal de conservación Microcuencas de los ríos Mashpi, Guaycuyacu, Chalpi y Sahuangal (Parroquia Pacto), Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Conservación Internacional Ecuador/Aves & Conservación/Secretaría Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito/EcoFondo.
- Arias, C., W. Defas, K. Alvarez, S. Vela, X. Coello, L. Mifio, M. Espinosa. 2011. Informe Técnico de Base - Elaboración de Estudios Técnicos para la Declaratoria del Área de Conservación y Uso Sustentable Subcuenca del Río Pachijal. Quito: GeoPlaDes/Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito.
- Flores, A., M. Bustamante, A. Bustos, M. Rivera. 2013. Informe Técnico de Base – Cerro Las Puntas. Propuesta para la declaratoria del área protegida distrital Cerro Las Puntas (Parroquia El Quinche, Checa, Yaruquí y Pifo), Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Finding Species/FONAG/Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito.
- Santander, T., P. Segarra, J. Solórzano, R. Hipo. 2015. Informe Técnico de Base del Área de Conservación y Uso Sustentable Nono Pichán Alambi Tandayapa. Quito: Aves y Conservación/Secretaría del Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito.
- Tamayo, D., C. Martínez, R. Ulloa. 2011. Informe Técnico de Base -Yunguilla. Propuesta de declaratoria de un área municipal de conservación a la zona de Yunguilla (Parroquia Calacali), Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Conservación Internacional Ecuador/Secretaría Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito/EcoFondo.

POLÍTICAS Y PLANES METROPOLITANOS

- MDMQ. 2006. Plan de Gestión Integral de la Biodiversidad. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- MDMQ-DA & MENC. 2009. Políticas y Estrategias del Patrimonio Natural del Distrito Metropolitano de Quito 2009-2015. Quito: Fondo Ambiental/Dirección Metropolitana Ambiental/Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
- SA-MDMQ. 2012. Agenda Ambiental Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2011-2016. Quito: Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- SA-MDMQ. 2014. Programa de Conservación del Oso Andino en el Noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

INVESTIGACIONES Y REPORTES TÉCNICOS

- Cuesta, F., M. Peralvo, F. Baquero, M. Bustamante, A. Merino-Viteri, P. Muriel, J.F. Freile, O. Torres. 2015. Identificación de vacíos y prioridades de conservación en el Ecuador Continental. Quito: Condesan/PUCE/MAE.
- De la Torre, L., H. Navarrete, P. Muriel, M.J. Macía, H. Balslev (editores). 2008. Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador. Quito & Aarhus: Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas PUCE & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus.
- Echanique, P., M. Cooper. 2008. Atlas Ambiental: Distrito Metropolitano de Quito 2008. Quito: Dirección Metropolitana Ambiental.
- Lippi, R., A. Gudiño. 2010. Palmitopamba: Yumbos e Incas en el bosque tropical al noroeste de Quito (Ecuador). Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines 39 (3): 623-640.
- MECN. 2007. El monitoreo biológico: una herramienta para el manejo adaptativo de las áreas protegidas y bosques protectores del DMQ. Informe final Fase I. 200. Quito: Dirección Metropolitana de Medio Ambiente/Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
- MENC. 2009. Ecosistemas del Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales/Fondo Ambiental del MDMQ.
- MENC. 2010. Áreas Naturales del Distrito Metropolitano de Quito: Diagnóstico Bioecológico y Socioambiental. Quito: Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales/ Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito/Fondo Ambiental.
- Merino, A., F. Baquero, F. Cuesta, M. Peralvo, M. Sáenz, J.F. Freile. 2015. Identificación de Vacíos y Prioridades de Conservación en el Distrito Metropolitano de Quito. Consultoría para la Elaboración del Plan Estratégico para el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas y Corredores Ecológicos del Distrito Metropolitano de Quito. Documento sin publicar. Quito: Condesan/Secretaría de Ambiente MDMQ.
- Salomon, F. 1997. Los Yumbos, Niguas y Tsatchila o "Colorados" durante la colonia española: Etnohistoria del Noroccidente de Pichincha, Ecuador. Quito: Ediciones Abya-Yala.

- SA-MDMQ. 2011. Memoria Técnica del Mapa de Cobertura Vegetal del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Quito: Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- SA-MDMQ. 2015. Memoria Técnica del Mapa de Zonificación Forestal de las ACUS y AIER seleccionadas. Consultoría "Implementación de la primera fase del mapa de ordenamiento forestal en las ACUS y AIER como parte del proceso de fortalecimiento a la aplicación del Modelo de Gestión Forestal en el DMQ". Quito: Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- SA-MDMQ. 2016. Atlas Ambiental Quito Sostenible 2016. Quito: Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

SITIOS DE INTERÉS EN INTERNET

- SA-MDMQ: Website con información de los programas y actividades desarrolladas por la Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (SA-MDMQ) disponible en: <http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/>
- Quito Turismo: Website con información de los programas y actividades desarrolladas por Quito Turismo disponible en: <http://www.conquito.org.ec/>
- ConQuito: Website con información de los programas y actividades desarrolladas por la Agencia de Promoción Económica del Municipio del DMQ (CONQUITO) disponible en: <http://www.quito-turismo.gob.ec/>
- Birdlife International – Base de datos de las Áreas de Importancia de Aves (IBAs por sus siglas en inglés) disponible en: <http://www.birdlife.org/datazone/site> con información sobre las IBAs dentro del DMQ en los siguientes links:
- IBA Mashpi: <http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=31588>
- IBA Maquipucuna: <http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=14534>
- IBA Mindo y Estribaciones Occidentales del volcán Pichincha: <http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=14639>
- IBA Valle Guayllabamba: <http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=14643>
- IBA Parque Nacional Cayambe Coca: <http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=14610>
- IBA Volcán Atacazo: <http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=14579>
- Revista Terra Incógnita. 2014. Especial Las Selvas de Quito. N° 92 - Noviembre Diciembre 2014. Disponible en: http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria_Ambiente/Documentos/patrimonio_natural/biodiversidad/eti_92_secretaria.pdf
- Quito Hábitat Silvestre – Website con información sobre las especies emblemáticas del DMQ disponible en: <https://quitohabitatsilvestre.wordpress.com/>





Con el apoyo de:

