

Páramo

Paisaje estudiado, habitado, manejado e institucionalizado

Selección de textos de la Serie Páramo, órgano de difusión
del Grupo de Trabajo en Páramos del Ecuador (GTP)



Patricio Mena Vásconez • Anabel Castillo • Saskia Flores • Robert Hofstede
Carmen Josse • Sergio Lasso B. • Galo Medina • Nadya Ochoa • Doris Ortiz

Editores

Páramo

Paisaje estudiado, habitado, manejado e institucionalizado

Selección de textos de la **Serie Páramo**, órgano de difusión del

GRUPO DE TRABAJO EN PÁRAMOS DEL ECUADOR (GTP)

Edición a cargo de:

Patricio Mena Vásquez

Anabel Castillo

Saskia Flores

Robert Hofstede

Carmen Josse

Sergio Lasso B.

Galo Medina

Nadya Ochoa

Doris Ortiz



Una coedición de
ECOciencia, EDITORIAL UNIVERSITARIA ABYA-YALA y ECOBONA

Octubre 2011

El **Grupo de Trabajo en Páramos del Ecuador** (GTP) es una plataforma informal, multidisciplinaria y abierta de instituciones y personas con interés en el conocimiento, la conservación, el manejo, las políticas y la socioeconomía del páramo. Desde 1997 se llevan a cabo reuniones trianuales en las que se presentan, discuten y analizan temas relacionados con los páramos en el país y la región. El GTP ha sido coordinado desde sus inicios por EcoCiencia. Los temas de las reuniones son consensuados por sus miembros, quienes hacen las presentaciones o, en su lugar, personas invitadas a hacerlo. De cada reunión se produce un número de la Serie Páramo, el órgano de difusión del grupo. La publicación de la Serie ha sido realizada en coedición con Editorial Abya-Yala desde el inicio.

EcoCiencia es una organización no gubernamental ecuatoriana fundada en 1989. Su misión es “Conservar la diversidad biológica mediante la investigación científica, la recuperación del conocimiento tradicional y la educación ambiental, impulsando formas de vida armoniosas entre el ser humano y la naturaleza”. Desde 1998 coordina el GTP y desde 1999 coedita con Abya-Yala la Serie Páramo, que es la base de esta publicación.

Editorial Abya-Yala puede ser considerada una de las mayores productoras de obras de Ciencias Sociales en Latinoamérica. En Ecuador, las publicaciones de Abya-Yala concentran el 70% de la producción editorial del país. Hoy, su catálogo alcanza más de 1.600 títulos que incluyen cerca de 4.500 artículos, de 2.000 autores, 320 de ellos indígenas. Desde 1999 ha coeditado con EcoCiencia la Serie Páramo del GTP.

ECOBONA es un Programa Regional Andino de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación Internacional (COSUDE), implementado en Bolivia, Ecuador y Perú por la Fundación Suiza para el Desarrollo y la Cooperación Internacional INTERCOOPERATION).

Por favor cite esta obra completa así:

Mena Vásconez, P., A. Castillo, S. Flores, R. Hofstede, C. Josse, S. Lasso, G. Medina, N. Ochoa y D. Ortiz (Eds.). 2011. Páramo. Paisaje estudiado, habitado, manejado e institucionalizado. EcoCiencia/Abya-Yala/ECOBONA. Quito.

Para cada artículo:

<<Autores/as>>. 2011. <<Nombre completo del artículo>>. En: P. Mena Vásconez, J. Campaña, A. Castillo, S. Flores, R. Hofstede, C. Josse, S. Lasso, G. Medina, N. Ochoa y D. Ortiz (Eds.). Páramo. Paisaje estudiado, habitado, manejado e institucionalizado. EcoCiencia/Abya-Yala/ECOBONA. Quito.

ISBN: 978-9942-09-016-4

Diseño, edición e impresión: Editorial Universitaria Abya-Yala

Portada: cuadro “El Altar” de Luis A. Martínez (ca. 1908).

Esta publicación está disponible en Abya-Yala y EcoCiencia

GTP (coordinado por EcoCiencia)
Pasaje Estocolmo E2-166 y Amazonas
(Sector El Labrador)
Telfs. 2410781 — 2410791
gtpecuador@ecociencia.org
www.paramosecuador.org.ec
Quito, ECUADOR

Editorial Universitaria Abya-Yala
Av. 12 de Octubre 1430 y Wilson
Casilla 17-12-719
Telfs. 2506251 — 2506247
editorial@abyayala.org
www.abayayala.org
Quito, ECUADOR

CONTENIDO

CONTENIDO

Presentación.....	7
Agradecimiento.....	13

SECCIÓN 1: EL PÁRAMO ESTUDIADO

<i>Introducción: El páramo estudiado</i>	19
<i>Esteban Suárez</i>	
La flora de los páramos ecuatorianos	25
<i>Susana León-Yáñez</i>	
La agrobiodiversidad en los ecosistemas de páramo: una primera aproximación a su inventario y su situación actual	41
<i>Carlos Nieto C. y Jaime Estrella E.</i>	
Los suelos de los páramos de Ecuador	63
<i>Pascal Podwokewski y Jérôme Poulenard</i>	
Hidrología del páramo: importancia, propiedades y vulnerabilidad	81
<i>Bert De Bièvre et al.</i>	
Plantaciones forestales y producción de servicios ambientales	99
<i>Kathleen A. Farley Wolf</i>	
Un análisis geoespacial y estadístico preliminar de la actividad minera en los páramos de Ecuador	113
<i>Alexandra Velástegui y Víctor López A.</i>	



SECCIÓN 2: EL PÁRAMO HABITADO

<i>Introducción: El páramo habitado</i>	129
<i>Rossana Manosalvas</i>	
Análisis de género y el manejo de páramo: una exploración de las necesidades y potencialidades	135
<i>Susan Poats</i>	
Particularidades culturales de la gente de montaña	155
<i>Jorge León T.</i>	
Las expresiones musicales en los páramos ecuatorianos	167
<i>Juan Manuel Carrión</i>	
La gestión andina de los páramos: el caso de Patococha, Cañar, Ecuador	173
<i>Marco Pichisaca y Cesario Guamán</i>	
La asociación de productores de plantas medicinales Jambi Kiwa en Chimborazo	187
<i>Rosa Guamán</i>	
Comunidad y área protegida: la experienciade manejo de los páramos de Asaraty	195
<i>Rafael Ushca</i>	
El turismo en Oyacachi: mucho más que aguas termales y paisaje	199
<i>Saskia Flores y Héctor Parión</i>	
La experiencia de la comuna Zuleta, provincia de Imbabura	209
<i>José Alvear</i>	

SECCIÓN 3: EL PÁRAMO MANEJADO

<i>Introducción: El páramo manejado</i>	215
<i>Bert De Bièvre</i>	
Metodologías aplicadas para el manejo y conservación de los páramos con énfasis en el agua: la experiencia de ETAPA	221
<i>Paul Turcotte et al.</i>	

Mecanismos relacionados con servicios ambientales como una herramienta para la conservación de los páramos	231
<i>Montserrat Albán</i>	
Páramos en áreas protegidas: el caso del parque nacional Llanganates	247
<i>Miguel Á. Vázquez</i>	
Una visión general del ecoturismo en los páramos de Ecuador	261
<i>Érica Narváez</i>	
El manejo social y técnico de los páramos de Quisapincha	269
<i>Amado Martínez</i>	
Experiencia comunitaria en el manejo de recursos naturales altoandinos: el caso de la Asociación Pasguazo Zambrano en la provincia de Chimborazo	277
<i>Kelvin Cueva R.</i>	
Zhincata, ¿un nuevo gran lago en los Andes?	283
<i>Patricio Mena Vásconez</i>	

SECCIÓN 4: EL PÁRAMO INSTITUCIONALIZADO

<i>Introducción: La institucionalización del páramo.</i>	295
<i>Sergio Lasso B.</i>	
El Ecuador requiere de un instrumento legal para promover la conservación de sus páramos	301
<i>Manolo Morales y Silvana Rivadeneira</i>	
Los servicios del ecosistema páramo: una visión desde la evaluación de ecosistemas del milenio	315
<i>Robert Hofstede</i>	
Los páramos ecuatorianos y el tratado de libre comercio con Estados Unidos	331
<i>Carlos Larrea</i>	
El Parque Nacional Sangay y la carretera Guamate-Macas	337
<i>Miguel Á. Acuña</i>	



La experiencia de manejo de los páramos en la Reserva Ecológica Cayambe-Coca	353
<i>Luis Martínez</i>	
<i>Colofón:</i> El reto para la conservación y manejo de los páramos en Ecuador	361
<i>Domingo Paredes</i>	
Editores/as	373
Índice de materias	375



UN ANÁLISIS GEOESPACIAL
Y ESTADÍSTICO PRELIMINAR DE
LA ACTIVIDAD MINERA EN LOS
PÁRAMOS DE ECUADOR¹

ALEXANDRA VELÁSTEGUI²

VÍCTOR LÓPEZ A.³

Los páramos son ecosistemas tropicales de alta montaña que prestan servicios ecosistémicos, directa e indirectamente, a millones de personas. Uno de estos servicios es la captación y regulación de agua, destinada al consumo doméstico y al riego, así como para la generación de energía hidroeléctrica (Guerrero 2009).

En Ecuador las comunidades locales que habitan en las altas montañas andinas han desarrollado modos de vida que dependen de los servicios ecosistémicos del páramo. En la actualidad, muchas áreas de páramo poseen una baja resiliencia al ser un ecosistema altamente vulnerable a las diferentes presiones que los amenazan. Los impactos incrementan su degradación y fragilidad frente a actividades humanas intensivas, entre ellas la actividad minera, que ha generado preocupación por la actual tendencia que se observa en la región andina de expandir la minería hacia los páramos (Guerrero 2009).

La minería como actividad extractiva comprende las fases de prospección, exploración, planificación, explotación y cierre. Por medio de ésta se promueve la economía a escala nacional y regional, y se generan ciertos beneficios para la sociedad local en lo que a empleo se refiere. Sin embargo, la minería produce impactos ambientales y sociales, como

1 Serie Páramo 28: Nuevos conocimientos, nuevos retos (2011). El texto fue revisado por Víctor López A. en junio de 2011.

2 Ingeniera Geógrafa; alexa1502@hotmail.com

3 Coordinador; Proyecto Cambio Climático y Fortalecimiento a Gobiernos Locales; Eco-Ciencia, Quito; vlopez@ecociencia.org



la sobreexplotación de los recursos naturales y afectaciones a la salud humana (Fundación Ambiente y Sociedad 2004). Los beneficios que genera se distribuyen a nivel nacional e internacional, mientras que los costos ambientales y humanos se quedan en las áreas de explotación.

Las nuevas políticas y la creciente conciencia ambiental en las comunidades y la ciudadanía han demandado el desarrollo de instrumentos para prever, reducir y evitar los impactos sociales y ambientales que son generados por la actividad minera. En este contexto, es particularmente necesario conocer y analizar adecuadamente la presencia de las diferentes actividades mineras en los páramos de Ecuador, ya que son ecosistemas estratégicos por su importancia ambiental y social. En nuestro país existen tres tipos de minería: metálica, no metálica y de materiales de construcción (Ley de Minería. Enero 2009). Hoy es mínima la presencia de actividades mineras en los páramos de Ecuador —especialmente de minería metálica— sobre todo por efectos del Mandato Minero que dictó la Asamblea Nacional Constituyente a inicios de 2008 y que redefinió el catastro del sector a partir de ese año. Sin embargo, las áreas mineras concesionadas en páramo que permanecen en el catastro actual, no se compadecen con el Mandato Minero y la nueva Constitución de 2008.

La Dirección Nacional de Minería del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables estableció el nuevo Catastro Minero 2009, que es la base de la información empleada para la elaboración de este estudio, así como también para el proceso y desarrollo de la información geoespacial. EcoCiencia, con base en los resultados del proyecto *Distribución espacial, sistemas ecológicos y Caracterización Florística de los Ecosistemas de Páramo en Ecuador*, con apoyo del responsable del Componente de Políticas Públicas del PPA Ecuador y por medio de su Unidad de Geografía, desarrolló el presente estudio *Análisis Preliminar de la Actividad Minera en los Páramos del Ecuador*, con el fin de obtener insumos cartográficos y estadísticos para contribuir al conocimiento y discusión informada sobre la problemática socioambiental en torno a esta actividad.



Objetivos

General

Generar y desarrollar información geoespacial para obtener los insumos cartográficos y estadísticos necesarios que permitan establecer la potencial presión sobre los páramos por las áreas mineras comprendidas en el nuevo Catastro Minero 2009, elaborado por la Dirección Nacional de Minería del Ecuador, en aplicación del Mandato Minero N° 6 de abril de 2008.

Específicos

- a) Recopilar información de la Dirección Nacional de Minería (Catastro Minero de 2008 y 2009), a fin de generar y editar cartografía base y temática;
- b) Comparar las implicaciones del Mandato Minero frente al Catastro Minero vigente hasta 2008 y después de su vigencia con el Catastro 2009, sobre los páramos y sus ecosistemas asociados;
- c) Diseñar y elaborar el material cartográfico, y;
- d) Presentar conclusiones sobre minería y páramos en Ecuador.

Caracterización del área de estudio

Generalidades y ubicación del área de estudio

El páramo es un ecosistema tropical de montaña que habitualmente se desarrolla por encima del área del bosque y tiene su límite en las nieves perpetuas. El páramo, distribuido entre los 3.500 y los 4.800 m sobre el nivel del mar, tiene un clima generalmente frío y húmedo. Los páramos en los Andes se extienden desde Venezuela hasta el norte de Perú como islas confinadas a las cumbres de los volcanes y montañas andinas, rodeado de una inmensidad de bosques montanos (Beltrán *et al.* 2009) y áreas con diversos usos y estados de alteración.

Según Beltrán y colaboradores (2009), la representatividad del área total de páramos en Ecuador asciende a 1'337.119 ha, valor que incluye: pajonales, bofedales, vegetación geliturbada y subnival paramuna,



lo que indica que el 5% del territorio nacional está ocupado por este ecosistema.

El mapa de los sistemas ecológicos de páramo de Ecuador toma como límite inferior el piso altimontano, a 2.800 y 2.600 metros sobre el nivel del mar (msnm). La definición de este límite inferior ocasiona que dentro de los ecosistemas cartografiados se incluya la parte superior de los bosques altimontanos, es decir, se abarque el ecotono en el cual gradualmente los factores bioclimáticos y el gradiente adiabático generan una mayor influencia, de tal manera que los bosques altimontanos pierden su riqueza de especies y se transforman en sistemas ecológicos dominados por *Weinmannia*, *Gynoxys*, *Polylepis*, *Escallonia* y *Buddleja*, entre otras. La representación de la inclusión es una manera adecuada de la composición del paisaje altoandino ecuatoriano.

Marco constitucional y normatividad vigente para la minería en Ecuador

La extracción minera, al presentar inevitables impactos sobre los recursos naturales, el ambiente y las personas, en cualquiera de sus fases de desarrollo, tiene que contar con un marco legal apropiado, capaz de garantizar los derechos ambientales o de la naturaleza, la preservación del agua o el cuidado de la salud de las poblaciones locales, a fin de que no se vean afectados por el modelo extractivo. En el actual contexto, y luego del proceso de reforma constitucional e institucional iniciado en 2007, la actividad minera es considerada por el Estado ecuatoriano de Utilidad Pública e Interés Nacional Prioritario, y está regulada por las disposiciones establecidas en el Mandato Minero N° 6 de abril de 2008, la nueva Constitución Política de la República de Ecuador oficializada en octubre de 2008 (CRE 08), así como también por la Ley de Minería y su Reglamento, aprobados durante el 2009.

La nueva Constitución de Ecuador (CRE 08), en su Artículo 313, considera sectores estratégicos a la energía en todas sus formas, a las telecomunicaciones, a los recursos naturales no renovables, al transporte, a la refinación de hidrocarburos, a la biodiversidad y el patrimonio ge-



nético, al espectro radioeléctrico y al agua. Además, indica que el Estado es el encargado de los mencionados sectores y que se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los mismos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deben orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social, lo que representa el mayor reto de la gestión ambiental frente al sector extractivo minero.

Con el objetivo de proteger los ecosistemas, la Constitución ha dispuesto en su Artículo 261 que el Estado central tendrá competencias exclusivas sobre las áreas naturales protegidas y los recursos naturales, entre otros ámbitos. Asimismo, se establece en el Artículo 406 (CRE 08) que: “El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos...”, reconociéndose la importancia de los servicios y funciones que aseguran los ecosistemas para la nación y diversidad biológica en su conjunto, tal como se define en los derechos de la naturaleza (Artículo 71). Estos aspectos, sin embargo, se problematizan con la prohibición expresa a cualquier apropiación de los servicios ambientales (CRE 08, Artículo 74), lo cual representa uno de los mayores desafíos para la nueva política ambiental y la coordinación interinstitucional, a favor de la conservación, el manejo sostenible y la reducción de la pobreza en estos ecosistemas, sobre todo en los páramos de Ecuador (López 2009). Además, el pasaje que mayor controversia ha causado entre los diferentes sectores del país —especialmente entre el gobierno central y los movimientos indígena y ecologista— es el Artículo 407 de la CRE 08, donde se establece que “se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal”, pero con una salvedad: “excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa decla-



ratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.”

Previamente, el pleno de la Asamblea Nacional Constituyente (ANC) aprobó el 18 de abril de 2008, el Mandato Constituyente N° 6 o Mandato Minero (Registro Oficial 321, Segundo Suplemento del 22.04.08), que partió de una consideración crucial: “...son de propiedad inalienable e imprescriptible del Estado ecuatoriano las sustancias minerales existentes en el subsuelo, en los ríos y lagos, con sus lechos y riberas y en cualquier otra del territorio nacional, las mismas que serán explotadas en función de los intereses nacionales”. Este Mandato constituye el antecedente básico para entender el marco normativo vigente para el sector minero en Ecuador, puesto que sentó, entre otras consideraciones, una que condicionó la exploración y explotación minera “al cumplimiento irrestricto de obligaciones legales, incluidas las concernientes a la preservación del medio ambiente y el respeto de los derechos de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y comunidades que se vean involucrados directa o indirectamente... y al pago de patentes, regalías y tributos establecidos en la ley”. Con esto, se reconocía la insuficiencia del marco jurídico institucional minero de ese entonces y su falta de adecuación a los intereses nacionales, afirmando que “...es necesario corregir emergentemente y frenar las afectaciones ambientales, sociales y culturales hasta que entre en vigencia una nueva Ley de Minería...”. Esto permitió revertir, a instancia de la presión social del movimiento campesino, indígena y ambiental, un conjunto de concesiones mineras que incumplían criterios básicos definidos en el Mandato Minero, entre otros los ambientales.

En su Artículo 3, el Mandato Minero señala lo siguiente: “Se declara la extinción sin compensación económica alguna de las concesiones mineras otorgadas al interior de áreas naturales protegidas, bosques protectores y zonas de amortiguamiento definidas por la autoridad competente, y aquellas que afecten nacimientos y fuentes de agua”. Para la definición del nuevo Catastro Minero de 2009, el cumplimiento del Mandato N° 6, y de este mandato de extinción de concesiones mineras



en áreas protegidas y bosques protectores, debió ser estricto. Sin embargo, de la información oficial solicitada para la realización de este estudio preliminar, no es posible conocer cuáles fueron los procedimientos o criterios empleados para aplicar el Mandado 6, identificándose que persisten áreas mineras sobre dos unidades del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y varios bosques protectores, como se detalla más adelante.

En enero de 2009, la Comisión Legislativa y de Fiscalización de la Asamblea Nacional —allanándose a la objeción parcial presentada por el Ejecutivo y a pesar de la falta de consulta pre legislativa— decidió aprobar la nueva Ley de Minería (Registro Oficial 517 del 29.01.09), dándole al país un polémico instrumento que “...norma el ejercicio de los derechos soberanos del Estado ecuatoriano para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia...” (Artículo 1). Cabe señalar que la formulación de la nueva Ley —más allá de ciertos mecanismos de comunicación y difusión— se hizo en ausencia de una reglamentación clara para la participación social y consulta previa.

Con el objetivo de cumplir lo dispuesto por el Mandato Minero y la nueva Constitución (CRE 08), la Ley de Minería en su Artículo 78, dispone que: “...los titulares de concesiones mineras previamente a la iniciación de las actividades mineras en todas sus fases, de conformidad a lo determinado en el inciso siguiente, deberán efectuar y presentar estudios de impacto ambiental en la fase de exploración inicial, estudios de impacto ambiental definitivos y planes de manejo ambiental en la fase de exploración avanzada y subsiguientes, para prevenir, mitigar, controlar y reparar los impactos ambientales y sociales derivados de sus actividades, estudios que deberán ser aprobados por el Ministerio del Ambiente, con el otorgamiento de la respectiva Licencia Ambiental”. Esto se complementa con lo estipulado en el Artículo 84 de esta misma Ley, que establece: “Protección del ecosistema.- Las actividades mineras en todas sus fases, contarán con medidas de protección del ecosistema,



sujetándose a lo previsto en la Constitución de la República del Ecuador y la normativa ambiental vigente”.

En esta misma Ley (Artículo 88) se establece que una de las obligaciones de los concesionarios mineros es que a partir del otorgamiento de una concesión minera y durante todas las etapas de la misma, el concesionario —a través del Estado— deberá informar adecuadamente a las autoridades competentes, gobiernos autónomos descentralizados, comunidades y entidades que representen intereses sociales, ambientales o gremiales, acerca de los posibles impactos tanto positivos como negativos de la actividad minera. Para esto, la autoridad ambiental deberá dar libre acceso a los estudios ambientales y sociales, formalmente solicitados, así como también a los informes y resoluciones técnicas emitidas por la autoridad competente en la forma como lo determina la Ley.

Por otro lado, el Artículo 87 de la Ley de Minería señala que el Estado es responsable de ejecutar los procesos de participación y consulta social a través de las instituciones públicas que correspondan de acuerdo a los principios constitucionales y a la normativa vigente. Dicha competencia es indelegable a cualquier instancia privada. Estos procesos tendrán por objeto: “...promover el desarrollo sustentable de la actividad minera, precautelando el racional aprovechamiento del recurso minero, el respeto del ambiente, la participación social en materia ambiental y el desarrollo de las localidades ubicadas en las áreas de influencia de un proyecto minero”. A pesar de que los preceptos constitucionales y el Mandato Minero de 2008 remarcan la calidad de sector estratégico de la minería, y aun cuando la ley reconoce la importancia de la conservación del ambiente y la participación local a fin de dotarle de sostenibilidad a una actividad extractiva (que por principio no lo es), queda pendiente para el país diseñar estrategias efectivas, equitativas, sinérgicas y de conservación, en procesos democráticos con participación social.



Resultados y conclusiones

El desarrollo del presente estudio se basó en información de los últimos catastros mineros de 2008 (antes del Mandato Minero) (Figura 1)⁴ y de 2009 (Figura 2), elaborados por la Dirección Nacional de Minería del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. Se concluye que el 12,53 % de la superficie del ecosistema páramo está concesionada para actividad minera, que se concentra en el sur del país (Azuay, Loja y Zamora). De la comparación entre el Catastro Minero realizado en el año 2008 con el del año 2009, se evidencia que la superficie de páramos concesionada para actividad minera se redujo en cerca de 28 puntos porcentuales (373.457 ha) por aplicación del Mandato Minero N° 6. Queda por profundizar el estudio sobre los criterios que se aplicaron para la definición del Catastro 2009. Los páramos son ecosistemas y paisajes culturales que deberían estar libres de minería.

El Mandato Minero N° 6 dispuso la extinción de toda actividad minera en áreas protegidas, bosques protectores, zonas de amortiguamiento, así como en nacimientos y fuentes de agua, pero de acuerdo a la información de la Dirección Nacional de Minería (entregada en agosto de 2009), persiste concesionada un área minera de 1.858,67 ha en dos unidades del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP). Las áreas afectadas son el Parque Nacional Yacuri y el Parque Nacional Cajas (0,2 % del área de páramos bajo SNAP) (Figura 3). En cumplimiento de los preceptos constitucionales (Artículos 406 y 407) y del Mandato Minero (Artículo 3), deben excluirse estas áreas de concesión minera del Catastro Minero 2009.

Las concesiones de áreas mineras (92) afectan todavía a 18 bosques protectores con ecosistemas de páramo (11% de la superficie total), según información del Catastro Minero 2009 y alcanzan una superficie cercana a las 43.000 ha, lo cual contradice el Mandato Minero y pone en potencial riesgo a las cuencas hídricas en su conjunto (Figura 4). En el

4 Las figuras originales se pueden ver en la sección MAPAS de www.paramosecuador.org.ec.



caso de la cuenca del río Paute, las áreas mineras en zonas de páramo se ubican evidentemente en las cabeceras de cuenca, lo que representa una presión potencial a los servicios hídricos que presta la cuenca de la cual depende la actual oferta eléctrica nacional y la provisión de agua para las ciudades de Cuenca y Azogues, así como para productores rurales de una zona sometida a situaciones de estrés hídrico. Debe asegurarse la protección de la cuenca del Paute y de los demás bosques protectores con ecosistema de páramo (incluido el del área de conservación Colambo-Yacuri), excluyendo las áreas del Catastro Minero 2009 que permanecen en estas zonas, siguiendo los preceptos constitucionales (Artículos 406 y 407) y del Mandato Minero (Artículo 3).

Se debe profundizar el análisis para identificar potenciales impactos e implicaciones para ecosistemas, suelos, agua y poblaciones locales que dependen de los servicios ecosistémicos de los páramos. Los páramos —todos ellos, a la escala que sea— están en efecto en la parte alta de las cuencas hidrográficas y son fundamentales para recoger el agua de deshielos, lluvia y condensación de niebla. Ésta se acumula en sus suelos esponjosos y se suelta de manera continua y limpia a las tierras bajas, donde se usa para agua potable, riego e hidroelectricidad. La alteración de este proceso en las partes altas de la cuenca es la causa de un desequilibrio que puede tener consecuencias graves en términos del manejo hídrico general. La desaparición de la capacidad hidrofílica del suelo de los páramos hará, en pocas palabras, que se dé un exceso de agua que erosiona los mismos suelos de páramo en épocas lluviosas y desciende de manera tumultuosa y lodosa, mientras que en épocas secas simplemente no habrá el líquido vital.

Las implicaciones de posibles actividades mineras para las áreas prioritarias de conservación con ecosistemas de páramo (Campos et al. 2007) revelan que un 2,5% de las áreas con prioridad para conservación, categorizadas con prioridad muy alta y alta, podría ser afectado. Nuevamente, más allá de si son o no áreas prioritarias o de la extensión del área minera, el hecho de que estemos hablando de páramos ya debería ser una condición suficiente para la prohibición de la minería. Pero,



además, tiene una característica notable en términos de biodiversidad, que debe ser añadida a esta necesidad, y tomada en cuenta para sentar precedentes.

Es importante profundizar los estudios sobre la situación socioeconómica de las poblaciones rurales —especialmente por juntas parroquiales— en los cantones que albergan concesiones para áreas mineras que comprenden páramos y otros ecosistemas frágiles, sobre todo por incidencia de pobreza (extrema), empleo local y degradación ambiental. La actividad minera en estas zonas puede condicionar cualquier propuesta de desarrollo local. La actividad minera informal en áreas de páramo —si existe— no se encuentra representada en este estudio, por lo tanto, no se conoce la magnitud de su impacto sobre estos ecosistemas y poblaciones locales.

Bibliografía

- Campos, F., M. Peralvo, F. Cuesta-Camacho y S. Luna (Eds.). 2007. *Análisis de vacíos y áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en Ecuador continental*. Instituto Nazca de Investigaciones Marinas, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, The Nature Conservancy, Conservación Internacional, Proyecto GEF: Ecuador Sistema Nacional de Áreas Protegidas, BirdLife Internacional y Aves & Conservación. Quito.
- Beltrán, K., S. Salgado, F. Cuesta., S. León-Yáñez, K. Romoleroux, E. Ortiz, A. Cárdenas y A. Velástegui. 2009. *Distribución espacial, sistemas ecológicos y caracterización florística de los páramos en el Ecuador*. Memoria técnica del mapa a escala 1:100.000. EcoCiencia (Proyecto Páramo Andino) y Herbario QCA. Quito.
- Fundación Ambiente y Sociedad. 2004. Foro electrónico para identificar mejores prácticas de minería en páramos de los Andes.
- Guerrero, E. 2009. *Implicaciones de la minería en los páramos de Colombia, Ecuador y Perú*. CONDESAN — Proyecto Páramo Andino.



López A., V. 2009. *Páramo, nueva constitución y políticas específicas en Ecuador*. Ponencia preparada para el II Congreso Mundial de Páramos. Simposio Herramientas, Mesa 10. Loja, 24 de junio de 2009.

Documentos normativos:

Constitución Política de la República del Ecuador de 2008.

Mandato N° 6, Registro Oficial 321. Segundo suplemento del 22 de abril de 2008. Asamblea Constituyente. Manabí.

Ley de Minería. Enero 2009.

Reglamento a la Ley de Minería. Noviembre 2009.

Reglamento General a la Ley de Minería. Decreto Ejecutivo N° 1415. Registro Oficial 307 del 17 de abril de 2001.

Información cartográfica:

Catastro Minero 2008-2009. Dirección Nacional de Minería-Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. Quito.

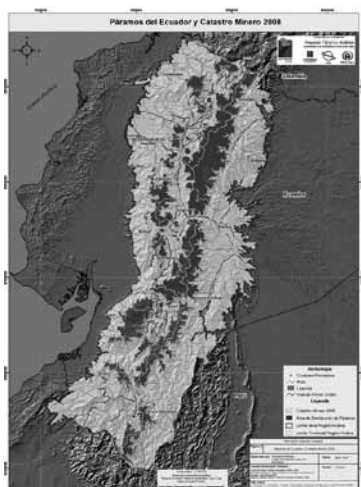


Figura 1. Páramos del Ecuador y catastro del Área Minera 2008

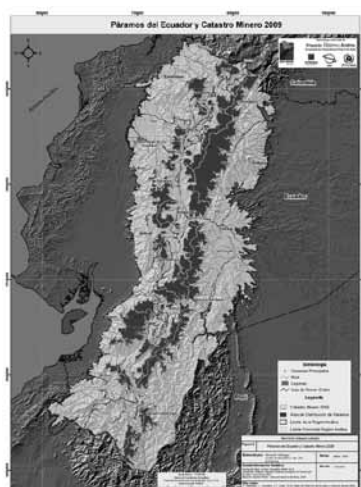


Figura 2. Páramos del Ecuador y catastro del Área Minera 2009

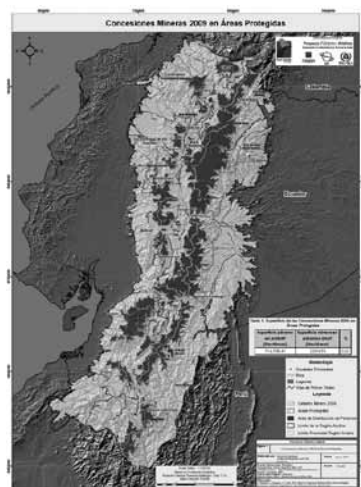


Figura 3. Áreas protegidas y áreas mineras

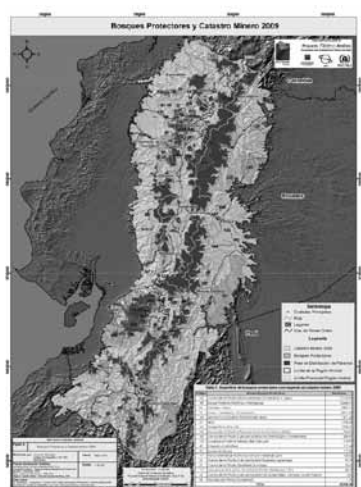


Figura 4. Bosques protectores y áreas mineras



Sección II

EL PÁRAMO HABITADO

Hacia un cementario en el páramo de
Chimborazo. Patricio Mena Vásquez, 2008



Mama Lola, Zuleta. Patricio Mena Vásquez, 2008