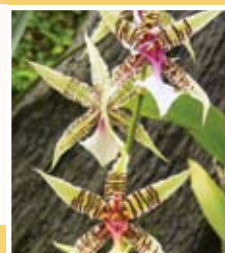


GUÍA DEL PATRIMONIO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ECUADOR



REGIÓN **SIERRA**



• SIERRA NORTE

- I. RESERVA ECOLÓGICA EL ÁNGEL
- II. RESERVA GEBOTÁNICA PULULAHUA

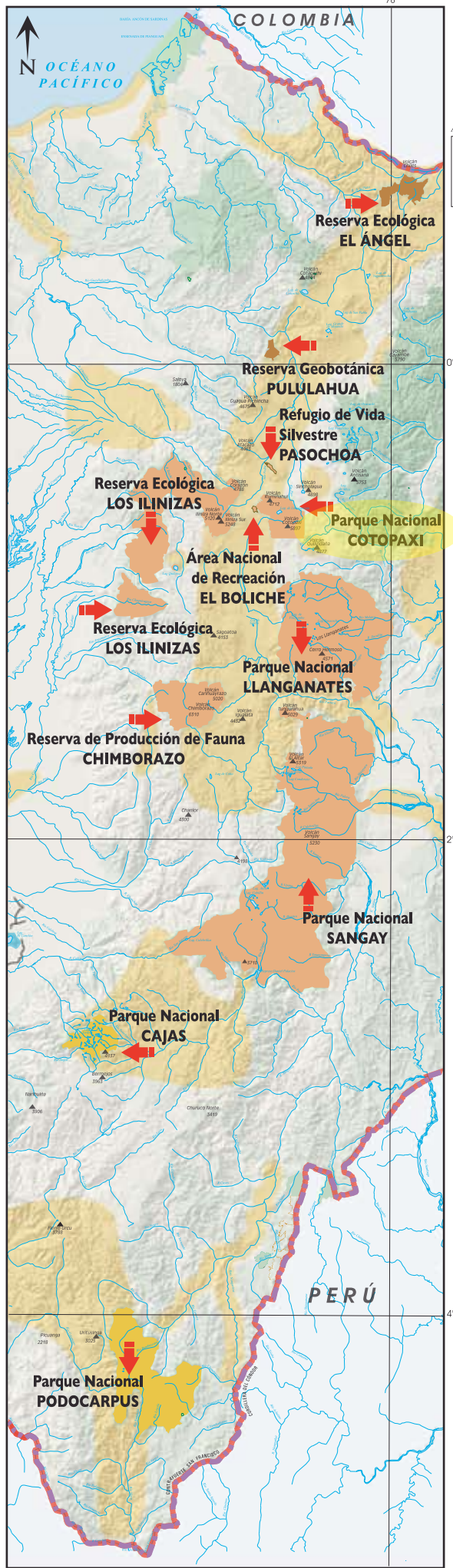
• SIERRA CENTRAL

- III. REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA
- IV. ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN EL BOLICHE
- V. **PARQUE NACIONAL COTOPAXI**
- VI. RESERVA ECOLÓGICA LOS ILINIZAS
- VII. RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO
- VIII. PARQUE NACIONAL LLANGANATES
- IX. PARQUE NACIONAL SANGAY

• SIERRA SUR

- X. PARQUE NACIONAL CAJAS
- XI. PARQUE NACIONAL PODOCARPUS

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA REGIÓN SIERRA



INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR DEL ECUADOR
AUTORIZACIÓN N° IGM - 3085 - DEL 22 - 05 - 07 A 22 DE MAYO DE 2009

COMPLADO POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR
EN BASE AL MAPA FÍSICO DEL ECUADOR ESCALA 1:1'000,000
APROBADO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y
DIRECTORIO DE LA CELUR EN EL AÑO DE 1999

ESCALA 1: 2'700.000 aprox.



SIGNOS CONVENCIONALES

Leyenda Áreas Protegidas Región SIERRA

Sierra Norte

Sierra Centro

Sierra Sur

Otras Áreas Protegidas

Indicador Área Protegida

Corredor Turístico

Represa, Embalse

Río Doble

Río Perenne

Límite Internacional



PARQUE NACIONAL COTOPAXI

Andrea Coloma-Santos



Cráter concéntrico del Complejo Volcánico Cotopaxi, rodeado por sus nieves perpetuas. FOTO: MARIOLA KWASEK (2006).

La región interandina norte está caracterizada por un vulcanismo antiguo y reciente ubicado en el macizo montañoso de los Andes, como resultado de diversos procesos geológicos (Manrique 2006). En la Cordillera Oriental de los Andes se levanta el complejo volcánico activo de mayor elevación y posible belleza, del mundo: El Cotopaxi (5 897 msnm), que significa Trono de Luna, en lengua nativa. Su gran cono posee un cráter de 800 m de diámetro y 334 m de profundidad (Barberi et al. 1995). El alemán Alexander Von Humboldt, en 1802, dijo: “La forma del Cotopaxi es la más hermosa y regular de todos los picos colosales en los Andes. Es un cono perfecto cubierto por

una capa blanca de nieve que brilla con el sol, sobreponiéndose al azul del cielo”.

El Volcán Cotopaxi tiene 13 000 años de antigüedad y hace 4 600 colapsó todo su flanco norte formándose una avalancha de escombros que llenó todos los valles y luego giró hacia Esmeraldas. La primera erupción con registro histórico data de 1532 o 1533 d.C. según el autor (Aguilera y Toulkeridis 2005). Estos precedentes nos demuestran que su belleza se compara con su alto grado de peligrosidad, constituyéndose el Complejo Volcánico del Ecuador de mayores repercusiones tanto económicas, ambientales como humanas, en el caso de erupcionar.

GENERALIDADES

El Parque Nacional Cotopaxi (PNC) se localiza en la Sierra Central, próximo al flanco oriental de los Andes. Los límites pasan por el gran macizo que forman los volcanes: Cotopaxi y Rumiñahui, y por la parte nororiental del río Pita que constituye un límite natural (Coello *et al.* 1996).

De los volcanes Cotopaxi y Rumiñahui nacen gran cantidad de ríos, entre ellos: Cutuchi, principal río de la hoya de la Latacunga y que en conjunto con el río Ambato forman el Patate y luego el Pastaza, que drena hacia la cuenca amazónica; del lado occidental del Rumiñahui nacen varias quebradas que dan origen al río San Pedro, que luego se une al río Jambelí; al oriente del volcán Cotopaxi se origina el río Pita que se convertirá en el Guayllabamba que se dirige al Pacífico. Las aguas procedentes del norte del Cotopaxi y oriente del Rumiñahui, forman el río Pedregal; al sureste se forman los ríos Tamboyacu y Tambo, que unidos dan origen al río Vicioso, afluente del Napo. Las nieves del Cotopaxi son, por tanto, muy importantes en la formación de grandes cuencas hidrográficas, lo que le da una gran importancia al PNC. Adicionalmente, todo el Parque es área colectora de agua que se usa tanto para riego como para consumo humano en la parte andina (Coello *et al.* 1996).

Existen además una serie de pequeñas lagunas, entre las que tenemos: las de Cajas, la de Limpio-pungo, la laguna de Santo Domingo y una más ubicada en la parte oriental (Coello *et al.* 1996).

El PNC presenta un paisaje típicamente volcánico y está dominado por dos estratovolcanes: el Cotopaxi y el Rumiñahui, alrededor de los cuales se presentan lahares, coladas de lava y depósitos de ceniza (Coello *et al.* 1996).

Tres aspectos caracterizan el relieve general del Parque: 1. pequeños espacios planos, especialmente en Limpios sector del río Pita y parte occidental cerca del límite; 2. la mayor extensión está constituida por terrenos ondulados con cañones profundos por donde bajan quebradas y; 3. terrenos con cortes verticales de pendiente y escarpadas, esencialmente en los volcanes (Coello *et al.* 1996).

El sector oriental del parque, junto al río Pita, se destaca por su diferente topografía, en donde asoman infinidad de montículos en forma de media naranja, lo que le otorga un aspecto único al paisaje (Coello *et al.* 1996).

Los lahares del Cotopaxi, formados en erupciones pasadas, han recorrido hasta centenas de kilómetros, mientras que los flujos de lava se encuentran en los alrededores inmediatos de su cráter. Por lo cual no es una sorpresa que los suelos estén constituidos, en su mayoría, por material piroclástico de origen volcánico. En los valles interandinos del área protegida se presenta un suelo tipo arenoso, derivado de dicho material, que posee una baja retención de humedad, pero gran erosión en

las vertientes altas del Cotopaxi. Mientras que, las estribaciones de las cordilleras, es decir, la gran mayoría del Parque, se constituye por suelos franco-arenosos húmedos que retienen gran cantidad de humedad y son de coloración muy negra en las zonas frías (Manrique 2006).

VOLCÁN RUMIÑAHUI

(4 757 msnm): Es un volcán apagado, que ocupa una inmensa superficie con un soporte quebradizo y una cadena dentada de montañas de piedra negruzca cubierta en invierno de nieve. Su caldera ha sido demolida hacia el oeste, dejando cortes con vetas de basalto que cruzan en dirección vertical y transversal, lo cual facilita descubrir su masa de andesita (Coello *et al.* 1996). Está extensamente erosionado y se levanta desde el extremo este del nudo de Tiopullo.



Volcán Rumiñahui con su forma dentada característica. FOTO: MARIOLA KWASEK (2006).

VOLCÁN COTOPAXI

(5897 msnm): Se encuentra ubicado en la región central de la depresión interandina y está rodeado de numerosos volcanes inactivos. Tenemos la cuenca norte del Cotopaxi entre los volcanes Rumiñahui y Sincholagua, más al norte nos encontramos con el Paschoa; en ubicación nor-oriental está el Antisana y hacia el noroccidente el Corazón. Luego bajando por la cuenca norte hallamos la zona de altiplano y los ríos Pita y Salto. Hacia el occidente se levantan los Illinizas y el Yanahurco. Hacia el su-



Vista del Volcán Cotopaxi desde los Ilinizas. FOTO: JACOB ACEVEDO GARCÍA (2006).

oriente del Cotopaxi tenemos al Quilindaña y por la cuenca sur del mismo, llegamos a las quebradas de Cutuchi, Saquimala y Barrancas.

FLORA

Los Andes constituyen un centro de importancia mundial (*hotspot*) para la biodiversidad y presentan altos índices de endemismo (Vásquez 2006). El 85,29 % del PNC conserva su vegetación natural nativa (EcoCiencia 2005), mientras que *El Libro Rojo de Plantas Endémicas del Ecuador* reporta 800 posibles plantas endémicas (Valencia *et al.* 2000). Sin embargo, esta cifra seguramente aumentará al explorarse las estribaciones surorientales del volcán Cotopaxi, donde existe un vacío de información (Mogollón y Guevara 2004).

Los grandes monocultivos de pino (*Pinus radiata*) en los páramos cercanos al Parque Nacional Cotopaxi (plantados en 1976), especie introducida que ha llegado a ser muy exitosa sobre los 3 000 msnm debido a que se han adaptado a las condiciones frías de las zonas templadas y subtropicales,

han reemplazado al páramo natural, no obstante, no se sabe las consecuencias que este hecho puede causar (Mogollón y Guevara 2004).

FORMACIONES VEGETALES

El Parque Nacional Cotopaxi, se caracteriza por el dominio de un solo ecosistema, en virtud de su configuración altitudinal (Mogollón y Guevara 2004). Por lo que, según la clasificación de Sierra (1999), se conforma de Páramo Herbáceo y Gelido-fitia del Sector Centro de la Cordillera Occidental, sin embargo, el Proyecto Páramo (Mena y Medina 2001) divide este último en Superpáramo y Superpáramo Azonal.

PÁRAMO DE PAJONAL

(3400–4000 msnm): Se extiende hasta el límite superior de la vegetación arbórea o, actualmente, campos cultivados. Son extensiones cubiertas por parches de gramíneas de varios géneros, con vegetación arbustiva aislada creciendo en depresiones o sitios cercanos a peñas que los protegen del fuerte viento. Entremezclados con las gramíneas también es común encontrar, en altas densidades, *Puya* sp. (Bromeliaceae). Esta formación vegetal es poco diversa y muy homogénea, por lo que la cobertura de gramíneas o paja abierta varía entre 34 y 90% en algunos sitios, mientras que la cobertura de arbustos y otras hierbas varía entre 5 y 20% (Vargas *et al.* 2000; Báez *et al.* 1999; Ramsay y Oxley 1995 cit. por Mogollón y Guevara 2004).



Asociación vegetal característica de un páramo de pajonal, resaltando las gramíneas, el quichuar, la chuquirahua, entre otras. FOTO: MARIOLA KWASEK (2006).

Tabla S-04 Flora Endémica del Parque Nacional Cotopaxi		
NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	CATEGORÍA DE AMENAZA
<i>Bomarea glaucescens</i>	Alismataceae	NT
<i>Cotopaxia asplundii</i>	Apiaceae	VU
<i>Mutisia rimbachii</i>	Asteraceae	VU
<i>Puya retrorsa</i>	Bromeliaceae	LC
<i>Lepidium ecuadoriense</i>	Brassicaceae	VU
<i>Centropogon subandinus</i>	Campanulaceae	NT
<i>Myrosmodes rhynchocarpum</i>	Orchidaceae	CR
<i>Festuca flaca</i>	Poaceae	NT
<i>Aphanes cotopaxiensis</i>	Rosaceae	VU
<i>Solanum lanuginosum</i>	Solanaceae	CR
CR: EN PELIGRO CRÍTICO; VU: VULNERABLE; NT: CASI AMENAZADO; LC: PREOCUPACIÓN MENOR. FUENTE: VALENCIA ET AL. (2000).		

La flora característica está representada por: el sigse (*Cortaderia nitida*), el cacho de venado (*Halenia weddelliana*), el sisán (*Gentiana sedifolia*, *Gentianella rupicola*); las hierbas (*Stipa ichu*, *Festuca ibarrensis*, y *Agrostis breviculmis*).

SUPERPÁRAMO AZONAL:

Se propone como un tipo vegetacional diferente porque posee algunas características semejantes a las del Superpáramo, pero a menores altitudes. En el caso del Cotopaxi ocurre sobre lahares recientes que crean características similares a las del Superpáramo. En esta formación existe un gran número de especies compartidas entre hierbas y líquenes (Mena y Medina 2001 cit. por Mogollón y Guevara 2004).



Vegetación achaparrada típica del superpáramo azonal. FOTO: MARIOLA KWASEK (2006).

En este tipo de hábitat crecen: las gramíneas (*Stipa ichu*, *Genciana* sp., *Azorrela* sp., *Baccharis caespitosa*, *Archyroporus* sp., *Pernetia pentlandry*), líquenes del género *Sterocaulon*, licopodios y la endémica *Cotopaxia asplundii* (Apiaceae), en las cercanías de la laguna de Limpiopungo.

SUPERPÁRAMO O GELIDOFITIA

(Sobre los 4 700 msnm): Esta formación se encuentra ubicada cerca de los límites inferiores de las nieves perpetuas. El suelo generalmente tiene una capa de permafrost donde sobreviven, a la desecación fisiológica y al viento, únicamente las plantas más resistentes al frío. El área está dominada por líquenes y unas pocas hierbas que crecen en grietas o sitios que brindan protección a las agrestes condiciones ambientales (Mena y Medina 2001, cit. por Mogollón y Guevara 2004), pero, además han desarrollado hojas pequeñas y rizomas y raíces muy grandes (Valencia *et al.* 1999, cit. por Mogollón y Guevara 2004).

Es una zona donde existe un alto porcentaje de endemismo, registrándose especies endémicas para el Ecuador y específicas para este tipo de hábitat de la familia Brasicaceae (León-Yáñez 2000 cit. por Mogollón y Guevara 2004), al igual que la Gentianaceae (*Gentianella limoselloides*) y la gramínea *Festuca vaginalis* (Laegaard 2000 cit. por Mogollón y Guevara 2004).

La flora característica presente es: *Aciachne flagellifera*, *Culcitium nivale*, *Culcitium rufescens* (Poaceae); *Monticalia microdon*, *Werneria pumila* (Asteraceae); *Draba aretioides*, *D. hookeri*, *D. splendens* (Brasicaceae); *Gentianella limoselloides* (Gentianaceae); *Valeriana pilosa* (Valerianaceae). Musgos: *Andreana* sp. y *Grimmia* sp. Líquenes: *Lecanora* sp. y *Gyrophora* sp.

FAUNA

Hasta 1983, según el Plan de Manejo del área, se determinó la existencia de 17 especies de mamíferos y 37 de aves, número que ha aumentado con estudios posteriores, detallados a continuación.

MAMÍFEROS

En la quebrada de Mishaguayco se han reportado: raposa (*Didelphis albiventris*), ratón marsupial común (*Caenolestes fuliginosus*), que vive cerca de fuentes de agua; ratón topo o musaraña (*Cryptotis equatoris*), vive en los matorrales de las quebradas, donde dominan los musgos; murciélago orejón andino (*Histiotus montanus*); conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*), vive en los pajonales; ratón de campo (*Akodon mollis*); lobo de páramo (*Lycalopex culpaeus*), encontrado por toda el área; zorro hediondo (*Conepatus semistriatus*), frecuente las quebradas y sitios de basura; chucuri o comadreja (*Mustela frenata*); puma (*Puma concolor*); y soche o cervicabra (*Mazama rufina*), pequeño ciervo que habita sólo las quebradas (Coello *et al.* 1996). Adicionalmente a las especies antes mencionadas, en los bosques de pino se han registrado murciélagos de los géneros *Sturnida*, *Histiotus* y *Myotis* que viven en cuevas, grietas y otras cavidades (Albuja 1986, cit. por Coello *et al.* 1996); y el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

Cuatro especies de mamíferos tienen distribución restringida, los cuales pertenecen a los llamados ratones de campo de la zona altoandina (sobre los 3 000 msnm), que es donde habita la mayoría de mamíferos endémicos del Ecuador: *Phyllotis haggardi*, *Thomasomys caudivarius*, *T. paramorum* y *T. rhoadsi* (Muridae); (Tirira 1999 cit. por Vásquez 2006).

AVES

El PNC alberga alrededor de 80 especies de aves, muchas de ellas acuáticas y migratorias que visitan

particularmente la laguna de Limpiopungo (Freile y Santander 2005). Dentro del área se debe destacar la presencia de poblaciones de dos especies amenazadas en el Ecuador: el cóndor andino (*Vultur gryphus*) y la *Theristicus branickii* (Freile y Santander 2005).

En los páramos habitan especies como *Buteo poecilochrous*, *Cinclodes fuscus* y *Grallaria quiten-sis* (Vásquez 2006).

En el humedal de Limpiopungo se han reportado 24 especies acuáticas y vadeadoras, incluidas 15 migratorias y una muy rara en el país, la **bandurria** (*Theristicus melanopis*), al nororiente de la provincia Cotopaxi, de la que se desconoce si es residente y de la que apenas restan 100 individuos o menos (Granizo *et al.* 2002 cit. por Vásquez 2006).

ANFIBIOS Y REPTILES

Entre las especies más evidentes de páramo se encuentran las lagartijas del género *Pholidobolus*, las ranas marsupiales (*Gastrotheca riobambae* y *G. pseustes*) y ranas del género *Eleutherodactylus* (Díaz y Vargas 2004 cit. por Vásquez 2006).



Rana marsupial (*Gastrotheca pseustes*). FOTO: MARTÍN BUSTAMANTE (2006).

En los páramos y estribaciones de las cordilleras un alto porcentaje de los anfibios registrados para esta región están amenazados (Coloma 1999). En el Plan de manejo (1996) se reporta al posiblemente extinto **jambatos** (*Atelopus ignescens*); (Ron *et al.* 2003), especie endémica que fue muy común en los valles interandinos, bosques montanos y páramos en las cordilleras Occidental y Oriental en Ecuador (Coloma *et al.* 2000); a *Eleutherodactylus curtipes* encontrado en la Laguna de Santo Domingo y los bosques de pino; y a *E. unistrigatus*, en los bosques de pino. Adicionalmente, se sabe de la existencia de *Eleutherodactylus chloronotus*, *E. w-nigrum* (Brachycephalidae); y la **ranita de cristal** (*Centrolene buckleyi*), que vive en sitios de quebrada.

En cuanto a los reptiles están presentes la **guag-sa** (*Stenocercus guentheri*) y la **lagartija** (*Pholidobolus montium*).

PECES

La única especie de pez que se conoce en estas alturas es la **preñadilla** (*Astroblepus* sp.), que parece ha sido desplazada por las truchas introducidas en lagos y ríos del Parque (MAE 1999, cit. por Ortega y Rodríguez 2004).

TURISMO

Según las estadísticas del Ministerio de Turismo (2004), de cada 100 turistas que salen de Quito en feriados, 6,4% arriban a la Provincia de Cotopaxi, siendo el PNC el principal atractivo y lugar de visita obligada para los viajeros que llegan a la provincia. Del total de visitantes que avanzan hasta el Refugio del volcán, 42 % continúan hasta la cumbre y el 58 % restante permanece pocas horas en el área (Ministerio de Turismo 2006).

El Parque está ubicado a 60 km de la ciudad de Quito, desde la cual se debe utilizar la Carretera Panamericana Sur hasta la entrada al sitio denominado El Caspi; la misma vía comunica con las ciudades de Latacunga (30 km) y Ambato (70 km).

REFUGIO JOSÉ RIVAS

(4 800 msnm): Es una construcción en las faldas del Cotopaxi, de dos pisos, uno dedicado a visitantes y turistas y otro de uso exclusivo para los andinistas.

LAGUNA DE LIMPIOPUNGO

(3830 msnm): De posible origen glaciar con 200 ha de superficie, se ubica en un extenso valle dentro del PNC. Es una laguna de aguas serenas, oscuras y calmadas, que reflejan al poderoso volcán Rumiñahui y quedan al descubierto los volcanes Cotopaxi y Sincholagua. Tiene un clima relativamente seco, que en conjunto con la permeabilidad del suelo muy arenoso, dan a la vegetación una fisonomía de puna¹⁵. Para ingresar se debe seguir



Laguna de Limpiopungo. FOTO: JORGE ANHALZER-ARCHIVO CRIOLLO (2006).

¹⁵ Puna es un término utilizado para caracterizar la vegetación propia de las tierras frías de los Andes, escasa, xerófila, rala y baja, constituida por especies herbáceas, principalmente *Stipa ichu*, y especies muy resistentes y adaptadas a la amplia oscilación térmica y a las rigurosas condiciones climáticas que imperan en las zonas más elevadas de la cordillera.

UBICACIÓN CANTONAL: Latacunga (Cotopaxi); Mejía (Pichincha); Archidona (Napo).

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR DEL ECUADOR
AUTORIZACIÓN N° IGM - 3085 - DEL 22 - 05 - 07 A 22 DE MAYO DE 2009

COMPILADO POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR
EN BASE AL MAPA FÍSICO DEL ECUADOR ESCALA 1:1'000.000
APROBADO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y
DIRECTORIO DE LA CELIR EN EL AÑO DE 1999

ESCALA 1: 410.000 aprox.

LEY DE LA CARTOGRAFÍA NACIONAL
Art. 2.- El Instituto Geográfico Militar realizará toda actividad cartográfica referente a la elaboración de mapas y levantamiento de cartas oficiales del territorio nacional.



Legenda Áreas Protegidas
Región SIERRA

Sierra Norte	
Sierra Centro	
Sierra Sur	

Otras Áreas Protegidas	
Indicador Área Protegida	
Corredor Turístico	
Capital de la República	
Capital de Provincia	



Cabecera Cantonal 
 Parroquia 
 Caserío o Recinto 
 Aeropuerto, Pista 
 Faro 

Panamericana	
Carretera Asfaltada	
Carretera Afirmada	
Camino de Verano	
Línea de Ferrocarril	

Represa, Embalse 
 Río Doble 
 Río Perenne 
 Límite Internacional 
 Distancia Aproximada en Km. * 6 *

por la margen externa de la carretera que conduce al Refugio José Rivas.

Una vez en el área se pueden observar algunos mamíferos como el venado, el conejo y las llamas, además de numerosas especies de aves, como la gaviota andina (*Larus serranus*) y el cóndor. En la actualidad, esta laguna ha sufrido un considerable descenso de sus aguas debido al desvío de sus fuentes de alimentación hídrica y al crecimiento del pantano de totoras.

CENTRO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL MARISCAL SUCRE:

Se encuentra en la entrada del área protegida y cuenta con información de flora, fauna y geología del Parque. Actualmente en proceso de remodelación.

LAGOS DE CAJAS:

Conjunto de 15 lagunas permanentes y pequeñas. Se localizan al suroriente del Parque, a 3 km del control Mauca Sudadero. Es posible observar al pato punteado, al pato enmascarado y a la gaviota andina.

LAGUNA DE SANTO DOMINGO:

Es una laguna permanente, más grande que las de Cajas y de mayor profundidad que la de Limpiopungo.

ASCENSIÓN AL VOLCÁN COTOPAXI

(5 897 msnm): El Volcán Cotopaxi cuenta con el mayor número de días despejados por año en los Andes ecuatorianos, por lo cual se puede ascender prácticamente todo el año, pero en los meses de julio y agosto se presentan fuertes y frecuentes vientos.

Es necesario llegar en vehículo por la pista que pasa por la Laguna de Limpiopungo hasta el cruce de pistas desde donde se toma a mano derecha para llegar al parqueadero del refugio (4 600 msnm). Se estaciona el vehículo y se camina por un sendero bastante inclinado de arena volcánica que llega hasta el refugio José Rivas (4 800 msnm), el cual se encuentra en buen estado y tiene capacidad para 100 personas. Entre los servicios que brinda están:

- Cafetería
- Cocinas para que los andinistas preparen sus alimentos
- Vajilla completa para 100 personas
- Taquillas de seguridad para los equipos de los clientes
- Luz eléctrica
- Agua corriente
- Baterías sanitarias
- Equipo de radio-transmisor para emergencias



Ascensión al Refugio José Rivas del volcán Cotopaxi. Foto: CGVG-USFQ (2006).

- Teléfono celular para emergencias
- Equipo de primeros auxilios
- Camillas para evacuación en caso de emergencia.

Si va a subir al volcán es necesario llevar comida, saco de dormir, ropa de abrigo, botas plásticas, piolet y crampones, arnés y cuerdas y algún elemento de protección y aseguramiento en nieve para gente poco experimentada.

VOLCÁN RUMIÑAHUI (CARA/OJO DE PIEDRA):

Se encuentra a 26 km al sureste de Quito y para ascender hacia este volcán se puede tomar el camino de Sunfana desde el Boliche. También se pueden hacer caminatas desde la laguna de Limpiopungo.

CAÑÓN DEL RÍO PITA:

Es producto de la actividad volcánica del Cotopaxi y de la erosión de las aguas glaciares de los volcanes de la zona. Es un refugio natural de fauna silvestre y un sector de importancia hídrica para la ciudad de Quito.

PUCARÁ DEL SALITRE:

Fortaleza militar, construida en la cima de una colina y ubicada en una zona estratégica en materia de comunicación con el norte (Quito), sur (El Callo) y con el este (Amazonía). El 70% del material arqueológico recuperado es de procedencia Inca, por lo que se cree que se construyó durante la expansión del Tahuantinsuyo a finales del siglo XV. El restante 30% del material es de procedencia local principalmente de la cultura Panzaleo (Almeida 1997).

CREACIÓN

Agosto 11, 1975

Acuerdo Interministerial A-259

REGISTRO OFICIAL

Agosto 27, 1975

R. O. N° 876

SUPERFICIE

32 255 ha

RANGO ALTITUDINAL

3 400–5 897 msnm

FORMACIONES VEGETALES

Páramo de pajonal, superpáramo azonal y superpáramo o gelidiofitia

PLAN DE MANEJO

1996

CLIMA

Temperatura media varía entre 9 y 11 °C, los extremos absolutos son 0 y 22 °C

PRECIPITACIÓN

1000–2000 mm

Los muros de este Pucará pueden ser observados por el camino al río Pita que inicia desde la planicie que rodea la laguna de Limpiopungo, en dirección sureste.

RUTAS PARA CAMINATAS:

Las rutas que se utilizan actualmente cubren, en su mayoría, la laguna de Limpiopungo, la Pampa de Limpios, las faldas del volcán Rumiñahui, el valle Encantado y el camino que conduce al Área Nacional de Recreación El Boliche. Los senderos marcados para excursionismo son los que cubren los sectores de Pedregal-Salitre, Pedregal-Limpiopungo, Limpiopungo-Valle Encantado, Valle Encantado-Bolicho y Pedregal-Salitre-Potrerrillos.

CICLISMO DE MONTAÑA:

En campo travesía y descensos por las faldas del Cotopaxi.

ALOJAMIENTO:

Existen varias casas de hacienda o posadas cercanas a este Parque Nacional en la población de Lasso, donde es posible la aclimatación, el descanso y caminatas o ascensiones más cortas. Entre ellas: Cuello de Luna, Hacienda La Ciénaga y Hacienda San Agustín de Callo. Adicionalmente, la Hacienda El Porvenir, ubicada en las faldas del volcán Rumiñahui (a 4 km del ingreso norte del Parque) y la Hacienda El Tambo, localizada en las vertientes orientales del Cotopaxi, ofrecen hospedaje, ciclismo de montaña, cabalgatas, senderismo, montañismo, rapel, canopy, observación de aves y campamentos.

También, dentro del mismo Parque se encuentra el Complejo Turístico Tambopaxi (3 720 msnm), concebido como un centro de recreación y aclimatación, dotado de un restaurante, albergue y lugar para acampar.

Existen dos vías regulares de acceso al Parque: la primera desde Quito hacia el Sur, ya sea por la Panamericana o por la vía Intervalles, se llega a la población de Machachi y desde este punto se recorren 20 km sobre un camino de segundo y tercer orden que cuenta con señalización hasta Tambopaxi, en dirección al Pedregal. La segunda vía de acceso, aunque más larga que la anterior pero en mejores condiciones, inicia de igual forma desde Quito pero no se ingresa a Machachi, sino que se debe continuar hacia el sur por la Panamericana donde antes de llegar a la población de Lasso existe un letrero al lado izquierdo que indica el ingreso al Parque Nacional.

COMUNIDAD DE EL PEDREGAL:

Se llega desde Quito por la Panamericana o por la vía Intervalles hasta Machachi y desde este punto se recorre hasta el Pedregal.

Se ofrecen caminatas con llamas o cabalgatas con caballos, además se puede emprender marchas de aclimatación y ascensiones a los volcanes Rumiñahui (4 712 msnm), Sincholagua (4 893 msnm) y Cotopaxi (5 897 msnm).

POBLADORES

El Departamento Arqueológico del Museo del Banco Central de Quito (1985) descubrió un complejo de ruinas, pre-incaicas e incaicas, en el lugar llamado Ingapirca, situado en las estribaciones norte del volcán Cotopaxi, entre las quebradas Chilcahuaycu y Pucará. En asociación a este conjunto hay un gran recinto de piedra Incaico. A 1 km de este sitio, en la planicie de Rumicorral, existe una larga muralla de piedra, que corre en sentido Norte-Sur, por cerca de 2 500 m. En conjunto podría haber sido un recinto religioso para la veneración del Cotopaxi (Fresco 1987 cit. por Carrera 1996).

Al noreste del volcán, entre las localidades de Salitre y Juigua, se localiza el Pucará Inca de grandes dimensiones, divisiones interiores de tierra, y murallas de piedra: El Salitre (3 200 msnm). Su situación estratégica podría indicar la antigua funcionalidad de servir para el control del paso al Oriente (Carrera 1996).

Entre la quebrada Víctor Puñuna y el área de Sindipamba, detrás de Ingapirca, se encuentra el pucará de Inga Loma situado sobre la elevación del mismo nombre, en donde sólo se han identificado algunos vestigios entre terrazas y fosas (Carrera 1996).

Todos estos sitios revelan un patrón de asentamiento que configura uno de los nudos del sistema total de puntos defensivos instalado por el Incario en el área de Quito. Además, este conjunto podría estar relacionado con las ruinas de El Callo (en la zona de influencia cerca al límite occidental del Parque), en la planicie volcánica al oeste del Cotopaxi. En este sitio se encuentran dos de los aposentos incaicos mejor conservados del Ecuador. (Carrera 1981 cit. por Carrera 1996).

Al noreste del Parque, cerca al río Pita y en las colinas circundantes, se encuentra una zona arqueológica que comprende cimientos de viviendas coloniales y prehispánicas, plataformas, terrazas y recintos de piedra (Carrera 1996).

Adicionalmente, existe la presencia probable de líneas defensivas, compuestas de otros pucarás, que habrían pasado por las estribaciones orientales del Cotopaxi, partiendo del lado occidental del Sincholagua, en dirección sur (Carrera 1996).

Sin embargo, la única presencia documentada es la de los Incas. Se conocen únicamente las edificaciones antes descritas que, en conjunto, podrían haber formado un complejo logístico de apoyo a la red vial del norte del Tawantinsuyu. La altitud en la que se encuentran los sitios arqueológicos supone la existencia de una población reducida dedicada al apoyo militar y pastoreo de camélidos, abastecida con alimentos por medio del camino inca y complementando su dieta con la cacería de venados y conejos (Carrera 1996).

Tanto en la fase preincásica e incásica, como en lo posterior, la mayoría de los núcleos poblacionales buscaron mantenerse a prudente distancia del

volcán Cotopaxi y los devastadores efectos de sus repetidas erupciones (Weismantel 1988 cit. por SIPAE-EcoCiencia 2005). Pero la configuración de los asentamientos se debe también a la cercanía a los salares andinos, las relaciones de intercambio con las poblaciones costaneras, las características climáticas, entre otros aspectos (SIPAE-EcoCiencia 2005).

El latifundismo, cuya institución básica era la hacienda, fue tanto un sistema de producción como de dominación social precapitalista. Las primeras apropiaciones de tierra por parte de los españoles se dan en el siglo XVI. La repartición de tierras, las encomiendas y posteriormente la composición de tierras fueron los mecanismos para la apropiación de tierras comunitarias. Sin embargo, a mediados del siglo XVIII es cuando realmente el régimen latifundista empieza a consolidarse, gracias a la crisis de los obrajes; como consecuencia de la reducción de la fuerza de trabajo, asolada por terremotos y pestes, así como por las dificultades que atravesaba el eje minero del sur, Potosí, que fue el centro de la producción latinoamericana de metales preciosos, lo que contraía la demanda de los productos textiles (SIPAE-EcoCiencia 2005).

En la actualidad, todas las áreas de páramo de la Provincia de Cotopaxi son destinadas para la producción agropecuaria, pero no son sólo espacios agrícolas, sino también se combinan con la ganadería; diferenciándose unas áreas de otras en el tipo de ganadería que se practica (borregos, ganado de leche, o ganado bravo); (SIPAE-EcoCiencia 2005).

La gran propiedad está casi totalmente representada por unas 200 haciendas. De estas, 42 % estarían ubicadas en el Cantón Latacunga, principalmente en el valle del río Cutuchi (SIPAE-EcoCiencia 2005).

Los páramos orientales con eje en haciendas ganaderas se vinculan a las nuevas demandas de mercados nacionales e internacionales, asimismo la zona nororiental de la provincia, incluyendo páramos ubicados dentro o en el entorno del Parque Nacional Cotopaxi. En estas zonas hoy en día hay una tendencia productiva hacia la explotación lechera y ganado de lidia; además, los suelos negros presentes en la zona permiten los cultivos de autoconsumo y venta de maíz y papas (SIPAE-EcoCiencia 2005).

Existe un problema de mala distribución y acceso a la tierra, principalmente en algunas comunidades que aún tienen porciones de tierra comunal, y al mismo tiempo comunidades que ya no tienen tierra comunal. La tenencia de terrenos de la familia en las diferentes zonas (páramo, ladera, valle,) es una característica importante a fin de obtener la mayor diversidad posible de productos, pudiendo complementarse la economía y la dinámica familiar con la producción obtenida en terrenos ubicados en la zona de bosque andino (SIPAE-EcoCiencia 2005).

En la gestión de la fertilidad, el sistema de roce y quema casi ha desaparecido, el barbecho ya no es

muy común y se encuentran cultivos en rotación y en monocultivo con aportes de abonos tanto orgánicos como químicos. Con relación a la crianza de animales, se utiliza un sistema de desplazamientos diarios y estacionales de los borregos y vacas a un sistema casi exclusivo de ganadería concentrado en la propiedad sin movilizaciones (salvo entre los potreros); (SIPAE-EcoCiencia 2005).

AMENAZAS

El futuro de la biodiversidad de los Andes en general es incierto, sobre todo porque la flora y fauna nativa que todavía queda, se halla cercana a zonas de alta densidad poblacional o de expansión de la producción (Vázquez 2006).

Los páramos del PNC, en general, presentan altos valores de integridad ecológica, con la excepción de las zonas cercanas a sus límites altitudinales más bajos, los cuales están limitados por una franja de baja integridad ecológica seguramente asociada a la presencia de cultivos y ganadería extensiva en los páramos (Encalada y Martínez 2006).

Aunque el área protegida en sí misma se encuentra relativamente bien mantenidas, hay que recalcar aquellas amenazas que pueden convertirse en agentes de gran afectación:

I. QUEMA DEL PÁRAMO:

El ritmo de pérdida de los páramos es de 1 384 ha por año, es decir, aproximadamente 4 ha son convertidas diariamente a un uso agrícola y ganadero (Maldonado 2005), de ahí la preocupación de conservar los pocos remanentes de cobertura vegetal nativa que se encuentran cuidadas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SIPAE-EcoCiencia 2005).

La quema es el mecanismo que las comunidades de altura utilizan para tener pasto fresco y tierno para los animales. Por tanto, ganado y fuego son dos elementos que caracterizan a la presencia humana en las zonas altas. El problema de la quema es que esta no es selectiva y con cierta frecuencia tiende a salirse del control de quienes la provocaron. Las quemas son periódicas, alrededor de una vez cada dos o tres años, cuando se inicia el Inti Raymi. Se queman las plantas que comen los animales y que crecen entre la paja. El fuego destruye todo y después de un tiempo es poco probable que la biodiversidad del páramo se restituya. La quema se produce no solo para que haya pasto para los animales, se da también para que animales identificados como peligrosos o considerados dentro de la lógica cultural como “negativos”, desaparezcan y así acceder a este ecosistema sin peligros (SIPAE-EcoCiencia 2005). Aunque esta práctica se realiza sólo en la vecindad al Parque, no se descarta la ampliación de su acción hacia el interior del mismo.

2. TURISMO:

Existe control a través del otorgamiento de patentes de operación turística para el ingreso al Parque. Sin embargo, se debería realizar un estudio de capacidad de carga turística para determinar el número de visitantes propicios para no alterar las condiciones naturales del Parque.

3. AMENAZAS NATURALES:

El volcán activo Cotopaxi está considerado como el de mayor peligro en el Ecuador por las predicciones de expertos conocedores en la materia. Sus catastróficas consecuencias, en caso de erupción, los lahares formados por el deshielo de la cima y la acumulación de tierra y piedras descenderían del volcán y se llevarían a su paso casas, cultivos y ganado. Hacia la cuenca norte del Cotopaxi se vería afectado el sifón que lleva el agua potable desde La Mica hacia el sur de Quito, la bocatoma Pita - Tambo, los sedimentos obstruirían la Central Hidroeléctrica de Los Chillos, se inundaría el puente Cashapamba, el Triángulo, el Puente vía al Tingo, el Sifón El Salto, el Puente Río Salto, la Central Santa Rosa, Puente Loreto, el Choclo, Academia de Guerra y muchas infraestructuras más. Hacia la cuenca sur los lahares destruirían cultivos agrícolas y agroindustriales, además que afectarían el Puente Pansaleo, Salcedo, el Puente San Martín, Baños, la Presa Agoyán, entre otros. Hacia el Oriente las poblaciones ribereñas serían seriamente afectadas (Aguilera y Toulkeridis 2005). Por su parte la ceniza afectará negativamente a los cultivos por su cantidad y composición química, causará el colapso de techos e invernaderos por el peso de la acumula-

ción de la misma, existirían problemas en el tránsito, cierre de vías y aeropuertos por meses.

El 26 de junio de 1877 se dio la más terrible erupción hasta hoy registrada del Cotopaxi. Ese día se produjo una gran erupción explosiva de donde se formaron flujos piroclásticos densos y que expulsó grandes cantidades de ceniza que por acción de los vientos llegó a Quito en tres horas y lo sumergió en una completa oscuridad (la acumulación de esta ceniza fue de 6 mm de espesor). En Guayaquil hubo una lluvia de ceniza desde el 26 de junio hasta el 1 julio de 1877. A consecuencia de la erupción y por el descongelamiento de los glaciares se formaron lahares que llegaron en una hora a la Latacunga (por la cuenca Sur), Alangasí, Guangopolo y Conocoto (por la cuenca Norte). El lahar que recorrió 300 km hasta Esmeraldas, fue de 150 millones de m³. Los lahares afectaron gravemente en Latacunga y el Valle de los Chillos, donde terminaron con haciendas, puentes, plantaciones agrícolas, ganado y cobraron varios cientos de vidas. Hacia el Napo también se registraron daños de casas, sobre todo de indígenas y muerte de gente, caballos y mulas. En total este gran evento volcánico cobró más de 1000 vidas humanas a causa de los lahares y la imprudencia (Aguilera y Toulkeridis 2005).

En la actualidad, el volcán Cotopaxi sigue en actividad y su próxima erupción se presagia sería de la misma intensidad que la anteriormente descrita. Es necesario implementar infraestructura de prevención, realizar campañas de información y capacitación y ejecutan un plan de acción en caso de su erupción.



Turismo en el Parque Nacional Cotopaxi. FOTO: MARIOLA KWASEK (2006).