

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 Vásconez

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
gtpcuador@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.abayala.org
Quito, ECUADOR

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 experiencia de 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 Guamote-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: El reto para la conservación y manejo de los páramos en Ecuador</i>	<i>361</i>
<i>Domingo Paredes</i>	
Editores/as	373
Índice de materias	375



El Parque Nacional Sangay (PNS) es una de las áreas más importantes para la conservación de la flora y fauna silvestres de Ecuador. Presenta nueve zonas de vida (Páramo Pluvial subandino, Bosque húmedo montano, Bosque muy húmedo montano, Bosque Pluvial montano, Bosque húmedo montano bajo, Bosque muy húmedo montano bajo, Bosque Pluvial montano bajo, Bosque muy húmedo premontano y Bosque Pluvial premontano) y dos pisos altitudinales: andino y nival. La vegetación natural que existe aún se mantiene en buen estado de conservación. Se encuentran especies en peligro de extinción como tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*), oso andino (*Tremarctos ornatus*) y cóndor andino (*Vultur gryphus*).

Además, cuenta con grupos étnicos importantes que están asentados al interior del PNS: kichwas puruháes al noroccidente y centro, kichwas kañarís al sur y suroccidente, y shuar en el sur y suroriente del PNS.

Paisajísticamente tiene un elevado potencial turístico. Posee 327 lagunas que cubren una superficie de 31.527 km², sobresaliendo las de Atillo, Ozogoche y Culebrillas. Se encuentran también tres volcanes: Tungurahua (5.016 m), Sangay (5.230 m), y Altar (5.319 m), los dos primeros activos.

1 Serie Páramo 15: Obras de infraestructura (2005). El texto contiene adecuaciones de actualización hechas por Sergio Lasso.

2 Director Regional de Tungurahua (e); Responsable del Parque Nacional Sangay-Zona Alta; Ministerio del Ambiente del Ecuador; macuna@ambiente.gob.ec



El PNS brinda importantes servicios ambientales al desarrollo del país. El extenso territorio de páramos permite proteger importantes recursos hídricos en 11 cuencas, 69 subcuencas primarias, 54 secundarias y ocho terciarias, que abastecen de agua a los proyectos hidroeléctricos de Paute y Agoyán, sirven para consumo humano en varias poblaciones aledañas (Tambo, Alausí y Guamote) y sirven para riego de importantes zonas agrícolas de la Sierra central ecuatoriana.

El Plan de Manejo menciona que en el área se han encontrado algunos vestigios de las culturas cañari, y aunque no existe mucha información sobre los recursos arqueológicos del PNS, se reporta la existencia de 17 sitios arqueológicos y otros monumentos potenciales.

Antecedentes del PNS

El PNS fue creado el 16 de junio de 1975 como Reserva Ecológica, mediante Acuerdo Interinstitucional No. 190, el 26 de julio de 1979; adquirió la categoría de Parque Nacional mediante Acuerdo Ministerial No. 322, con una superficie de 271.925 ha. La UNESCO lo declaró Patrimonio Natural de la Humanidad en 1983, debido a su gran importancia cultural, ecológica y biológica, siendo el único sitio de Patrimonio Natural a nivel continental en el país. El 20 de mayo de 1992, se amplió el área en 245,800 ha, en su extremo sur mediante el Acuerdo Ministerial No. 026, alcanzando una extensión total de 517.725 ha, territorio que se localiza políticamente en las Provincias de Chimborazo, Tungurahua, Morona Santiago y Cañar. La UNESCO, en diciembre de 1992, por los fuertes impactos ambientales ocasionados por la construcción de la carretera, inscribió al PNS en la lista de sitios de Patrimonio Mundial en Peligro.

Antecedentes de la carretera Guamote-Macas

La carretera Guamote-Macas, de 140 km de longitud, es una vieja aspiración de las provincias de Morona Santiago y Chimborazo. Los estudios de ingeniería fueron realizados en 1980, época en el que el MOP no consideraba en sus diseños la variable ambiental. La construcción



se inició en octubre de 1990, bajo contrato del MOP con la Compañía Constructora Efraín Guevara Sánchez (EGS). En el año de 1992, la carretera Guamote-Macas incursionó en el territorio del PNS. De acuerdo con los límites del PNS (1978), quedaban inmersos apenas 8 km de los 140 km del proyecto total, sin considerar variantes.

Mediante autorización de la Subsecretaría Forestal y de Recursos Naturales Renovables, se autorizó el tramo de 8 km con base en un convenio de cooperación interinstitucional suscrito el 2 de julio de 1992 por el MAG, MOP, IERAC y los Consejos Provinciales de Chimborazo y Morona Santiago. El Convenio estuvo orientado a precautelar la integridad de los recursos del PNS y condicionaba la construcción de la vía a la realización del Estudio de Impacto Ambiental para la ejecución integral del proyecto. Con la ampliación del PNS (1992), la vía en construcción debía atravesar una longitud de 23 kilómetros aproximadamente. El 21 de diciembre de 1994, el INEFAN ordenó la suspensión de los trabajos, lo que fue ratificado por el ministro de Agricultura el 29 de diciembre del mismo año. Se conformó una comisión tripartita, con representantes de CAAM, MOP e INEFAN, para formular recomendaciones técnicas con el fin de continuar los trabajos del tramo restante dentro del PNS. Entre 1994 y 1995 se realizó una serie de actividades que concluyeron con la presentación del informe final de la Comisión Técnica Tripartita Temporal. En 1995 el Ministerio de Defensa Nacional consideró la carretera Guamote-Macas de Prioridad Nacional y Estratégica frente al conflicto con el Perú, y promulgó un Decreto Ejecutivo para facilitar la reiniciación de la obra. El Contralor General de la Nación, antes de emitir el informe de Ley del Proyecto de contrato a suscribirse con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército para la terminación de la carretera Guamote-Macas, llamado El Atillo-Nueve de Octubre de 22,2 km incluido el puente sobre el río Ashilán, solicitó que, de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 3435, se debía emitir un Plan de Mitigación Ambiental acordado entre el INEFAN y el MOP. Por esta razón, el ministro de Obras Públicas dispuso la formulación del plan. En febrero de 1996, la Dirección de Estudios, a través del Departamento de Impactos Ambien-



tales del Ministerio de Obras Públicas, elaboró un Plan de Mitigación Ambiental. En marzo del siguiente año, el MOP firmó el Contrato con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército para la construcción de 22,2 km de un total de 140 km de la carretera, en el tramo El Atillo-Nueve de Octubre.

El Plan de Mitigación Ambiental para la construcción de la carretera Guamote-Macas

El plan fue elaborado por el Departamento de Impactos Ambientales de la Dirección de Estudios del Ministerio de Obras Públicas, y sus objetivos más sobresalientes son:

- El Plan de Mitigación Ambiental tiene como objetivo primordial “presentar medidas, obras y acciones que permitan mitigar los impactos ambientales que se presenten como consecuencia de la construcción de la carretera Guamote-Macas, tramo El Atillo-Nueve de Octubre”.
- El Plan consta esencialmente de una propuesta de las medidas, acciones y obras que pueden introducirse para que la construcción vial pueda ser factible mediante la asignación de responsabilidades acordadas y la descripción específica de los rubros de mitigación ambiental que se introducirían en el proyecto del contrato.

Dicho estudio contiene una parte en el que trata sobre *Elementos ambientales que serían afectados directamente*, y señala que:

Los elementos del medioambiente que sufrirán afectación directa e inmediata, en diversos grados de magnitud e importancia, son indudablemente el agua, tanto en su cantidad y calidad, así como en los álveos naturales constituidos por los cauces de los ríos y quebradas. El suelo, tanto de la franja directa de dominio de la vía, como el área en la que sufriría la recepción de los botes directos o controlados. El aire, en la franja directa de dominio y sectores aledaños, especialmente por el ruido y las emisiones temporales en la etapa de construcción. El drenaje, por el cambio de la escorrentía tanto superficial como subterránea debido a



los desbroces y desbanques. La flora y fauna, considerada tan solo en el área de dominio directo de la construcción y en la de influencia de los botes, ruido y otros factores. El paisaje en el campo visual de influencia directa y la población y su actividad económica, en la zona de influencia de los campamentos y en la directa de las actividades de construcción.

En otra parte del Plan ya se reconoce que la mitigación de efectos ambientales negativos que por causa exclusiva de las acciones de construcción de la vía, se han conceptualado a priori, sin estudios investigativos, de evaluación, de análisis matricial, jerarquización y priorización, ni diseño exhaustivo de medidas y obras especiales, todo lo que se realiza es en base a lo actuado anteriormente, en forma especial en base a los informes y recorridos de la Comisión Técnica Tripartita Temporal; sin embargo, en este Plan de Mitigación se contemplan medidas de carácter general a ser observadas y cumplidas en la construcción.

El informe preliminar de diciembre de 1994 de la Comisión Técnica Tripartita Temporal CAAM –INEFAN-MOP, señala como impactos observados en el sector El Atillo-Río Ashilán los siguientes:

- Alteración de los patrones naturales de drenaje superficiales y subterráneos.
- Incremento de sedimentos en los orígenes y cauces superiores del río Upano, por el bote indebido de materiales provenientes del movimiento de tierras, así como por la inestabilidad que presentan los taludes. Esto conduce a la pérdida de calidad del agua.
- Sedimentación y polución de la Laguna Negra por la explotación de la mina situada junto a ella y por el movimiento de tierras de la vía. La fuente de materiales es manejada inadecuadamente.
- Es notoria y generalizada la falta de obras de drenaje (cunetas laterales y de coronación, zanjas de desvío, alcantarillas, etc.). Por ello se provoca la destrucción de la plataforma, se intensifica la erosión y la inestabilidad de taludes, la pérdida de suelo, la destrucción de la cubierta vegetal e incrementa el transporte de sedimentos hacia los cauces. Las intensas y frecuentes precipitaciones que ocurren en la zona contribuyen a intensificar las afectaciones.



- Destrucción de la cubierta vegetal en los taludes de la vía y en los sitios laterales donde son arrojados los materiales provenientes del movimiento de tierras. Se evidencia la destrucción casi total de la vegetación en estos lugares y la pérdida de especies vegetales nativas. Su reposición resulta difícil por cuanto la capa de suelo ha sido removida y/o eliminada por el desalojo y rodadura del material pétreo.
- No se han establecido ni aplicado criterios y normas sustentables para el movimiento de tierras, acarreo y selección de sitios de bote.
- Evidente deterioro del paisaje natural con la consecuente afectación al aprovechamiento ecoturístico.
- Destrucción y alteración de hábitat, nichos ecológicos y afectación de la biodiversidad.
- Interrupción del libre desplazamiento de la fauna silvestre.
- Contaminación por ruido ocasionado por la maquinaria pesada.
- Se evidencia la contaminación del suelo en los campamentos por combustibles y lubricantes.

Las medidas de mitigación

Con base en los impactos observados por la Comisión Tripartita se identificaron medidas que están dirigidas a la prevención, control y remediación de aquellos impactos ocasionados en los elementos más sensibles del medio, que se determinan como directos, inmediatos y negativos, y que en gran parte afectan a los recursos físicos y bióticos (suelo, agua, aire, flora y fauna) y también a los parámetros socioeconómicos (uso del suelo, salud y seguridad, población y actividad económica).

En el cuadro siguiente se detallan los diferentes impactos previstos y las consecuentes medidas de mitigación:



ELEMENTOS DEL MEDIO	IMPACTOS OCASIONADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Agua	Alteración de los regímenes de escorrentía superficial y subterránea. Afectación a la calidad del agua por contaminación debido a los desechos sólidos y líquidos. Alteración de los cauces y cursos de agua por depósitos, arrastre y sedimentación.	Diseño de pozos y/o estructuras para la eliminación o aislamiento de desechos líquidos y sólidos. Educación ambiental para uso y eliminación de aguas. Bote controlado en sitios preestablecidos o dirigidos para producir el menor daño posible.
Suelo	Contaminación por desechos sólidos y líquidos. Cambio del uso y tenencia de la tierra. Alteración de los procesos de meteorización natural. Inestabilidad del material removido hacia el talud inferior y consecuente pérdida por erosión.	Diseño de pozos y/o estructuras para eliminación de desechos líquidos y sólidos Restitución de áreas afectadas. Obras para el control de erosión Control de botes (botes dirigidos en sitios preestablecidos).
Aire	Emisión de gases y humos por la circulación y operación de vehículos pesados y maquinaria. Generación de ruido Emisión de partículas y polvo en canteras y trituradoras.	Control de emisión de gases en maquinaria estacionaria y de trabajos rutinarios. Control de emisiones de vehículos pesados.
Drenaje	Obstrucción de cauces naturales. Variación en la velocidad de escurrimiento natural. Formación de charcas.	Limpieza de cunetas y alcantarillas. Construcción de disipadores de energía. Control de niveles de drenaje en sitios de préstamo y/o canteras.
Flora y fauna	Alteración de hábitat. Alteración de corredores biológicos. Eliminación de cobertura vegetal por cambio de uso. Introducción de especies exóticas.	Diseño de alcantarillas para favorecer la reposición de los corredores biológicos Cobertura vegetal con pasturas y árboles protectivos en taludes de relleno. Reforestación con especies nativas del sector. Tratamiento de las zonas de bote utilizando revegetación. Establecimiento de condiciones para regeneración natural. Control de introducción de especies exóticas.



ELEMENTOS DEL MEDIO	IMPACTOS OCASIONADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Paisaje	Desmejoramiento de la calidad visual. Cambio del valor escénico.	Siembra de árboles ornamentales en derecho de vía.
Población y actividad económica	Alteración de costumbres personales, familiares y comunales. Afectación a la organización. Alteración de la producción y explotación. Cambio del uso y tenencia de la tierra. Transformación de los procesos de producción. Aumento de los precios. Incremento del área de desarrollo. Incremento del empleo y medio circulante.	Educación ambiental, tanto a la población como al personal que laborará en la construcción. Coordinación con el MAG para asesoramiento a la población en sistemas adecuados de agroproducción. Control de abusos en la comercialización. Planificación del incremento del área de desarrollo. Fomento del turismo.

Existe un plan con su presupuesto a febrero de 1996, que suma la cantidad de 2.171'200.000 sucres, que, transformados en dólares de 1996, serían 661.951. Lamentablemente, la implementación del Plan de Mitigación ha sido bastante limitada por la falta de presupuesto del Estado. Las medidas, según el responsable del Grupo Vial Sangay del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, empresa contratista de la obra, cuentan con presupuesto para una parte del proyecto por un monto de 87.666, para obras de pedraplén, excavación de cunetas de coronación, transporte de material pétreo y tubería de acero corrugado. La Comisión Técnica Tripartita Temporal avizora los impactos potenciales en los tramos que atraviesa el Parque Nacional Sangay, ante la falta de adecuadas medidas ambientales en el diseño, construcción y operación de la carretera Guamote-Macas y que pueden convertirse en el medio más propicio de deterioro ambiental del PNS. Los potenciales impactos que se podrían generar son:

- Colonización espontánea con las secuelas de deforestación, uso inapropiado del suelo, problemas de salubridad, contaminación del agua, aire y suelo.

- Destrucción de la biodiversidad y los recursos genéticos.
- Posible desaparición de especies endémicas de la vida silvestre.
- Explotación indiscriminada de madera.
- Caza furtiva y depredación de especies nativas.
- Apertura de caminos secundarios con el consecuente agravamiento de los problemas y deterioro de los valores del PNS.
- Afectación de sitios históricos y arqueológicos.
- Afluencia incontrolada del turismo.
- Alteración de la regularidad del caudal de los ríos afectados, con la producción de niveles mínimos y máximos críticos.
- Alteración de costumbres, tradiciones y modos de vida de las comunidades locales. Posibles deslaves por el uso de explosivos.

Por información proporcionada por el MOP Chimborazo, se ha gastado en obras de mitigación la cantidad de \$ 1.069, lo que demuestra la poca importancia que en la construcción del Proyecto tiene el tema de impacto ambiental. Se llega a la conclusión de que no se ha implementado el Plan de Mitigación Ambiental, debido posiblemente a que fue un documento que fue elaborado como un mero formulismo para la contratación del nuevo constructor de la obra. El plan fue elaborado y aprobado por el MOP, que es además el Fiscalizador del Proyecto.

Los conflictos entre los pobladores de la zona de la carretera y el PNS

La ampliación del PNS estuvo orientada a la conservación del área en peligro, pero trajo consigo una serie de inconvenientes con las poblaciones locales, que se tradujeron en enfrentamientos, incluso violentos, entre las poblaciones y el personal del PNS. A nivel de autoridades se llegó a pensar que era un boicot a la construcción de la carretera, la cual era una de las máximas aspiraciones de las provincias de Chimborazo y Morona Santiago por más de 50 años, para salir de su estado de aislamiento.



Entre las causas de estos enfrentamientos se pueden mencionar:

- La decisión de ampliar los límites del PNS no fue consultada con las comunidades y, aunque el decreto de ampliación especificaba que se respetaría la tenencia de las propiedades existentes con anterioridad a la expedición del decreto, esto no fue lo suficientemente explicado y aclarado a las comunidades. Así, surgieron una serie de rumores infundados sobre el desalojo de estos pobladores de la zona; incluso se hablaba de reubicación de las posesiones en tierras baldías del Oriente. Este desconocimiento creó malestar y reclamos.
- Posteriormente, cuando se hicieron esfuerzos por explicar los alcances del decreto con respecto a la tenencia de la tierra, no existió claridad en cuanto a cuáles podrían ser las propiedades que se respetarían: si solo las que contaban con escrituras públicas o si también serían reconocidas aquellas cuya propiedad ha sido aceptada socialmente por grupos humanos presentes en la zona y que no contaban con titulación. Esto contribuyó a incrementar la inseguridad de los pobladores locales respecto a su situación, y a aumentar las preocupaciones y la incertidumbre de la población de la zona.

Los problemas suscitados como resultado de la ampliación del PNS llevaron a que los funcionarios del INEFAN buscaran alternativas para la solución de los conflictos presentados en las poblaciones locales. Con esta finalidad, en enero de 1996, en la ciudad de Macas, se efectuó una reunión ampliada con la participación de las comunidades, las autoridades de los gobiernos locales, representantes de la Dirección Ejecutiva del INEFAN y funcionarios del PNS.

Luego de algunas deliberaciones se llegó a algunos acuerdos, entre los más importantes están el Acta de Macas, suscrita el 17 de enero de 1996, en la que se resuelve lo siguiente:



- Definir una franja libre dentro de la zona de ampliación del PNS, donde están ubicados ancestralmente los colonos a lo largo de la construcción de la carretera Guamote-Macas desde El Atillo hasta Salado Grande.
- En la zona de ampliación, los límites de esta franja deben ser definidos en común acuerdo entre los miembros de la comisión nombrado por la Asamblea (Gobernador, Prefecto Provincial y Alcalde de Morona Santiago, un representante de cada comunidad y miembros del INEFAN) (Redelimitación).
- Una vez definidos los límites de la franja y delimitados físicamente, el INEFAN excluirá esta franja de la zona de ampliación decretada en 1992.
- Con base en este acuerdo trabajarán las autoridades y comunidades en un ambiente de tranquilidad y respeto mutuo.

Lamentablemente, el acuerdo entre los pobladores y el ex-INEFAN no se concretó completamente, creando un clima de desconfianza y hasta cierto resentimiento entre los pobladores locales con respecto al PNS. Sin embargo, se realizaron varios esfuerzos orientados a:

- Catastrar el área a afectar, con indicadores que permitan establecer el área ocupada, principales actividades de los ocupantes, tiempo de ocupación, estado legal de la ocupación, estado actual de los recursos naturales, entre otros.
- Intervenir el área considerando los polígonos o formas asociativas de los ocupantes (Atillo, San Vicente, Purshi, Zuñac y Nueve de Octubre). La individualización de las áreas familiares sería un proceso excesivamente largo.
- Se desarrollaron talleres de trabajo en grupo, para conocer de cerca el estado actual de tenencia de la tierra y la predisposición de los habitantes para solucionar los conflictos de tierra. Se analizó la situación actual de tenencia, el área que ocupan y las posibili-



dades de solución. Los propios poseionarios elaboraron mapas parlantes de lo que consideran sus posesiones.

- Se aplicó una encuesta a los ocupantes de los polígonos. Al mismo tiempo se ubicaron los cinco polígonos en una carta topográfica del IGM, para luego levantar la información de campo.

Propuestas

Una vez que se dispone de la información antes enunciada, se sugiere realizar la adjudicación de tierras a favor de los actuales poseionarios u ocupantes. Para esto se presentaron tres propuestas de manejo del problema de tenencia de tierra en el área:

- Que el Ministerio del Ambiente redelimita el PNS y se desentienda de la adjudicación (que pasaría a manos del INDA) y cumpla sus funciones respecto de los recursos naturales.
- Que el Ministerio del Ambiente redelimita el PNS y en el mismo Acuerdo Ministerial de Redelimitación adjudique dichas tierras a los ocupantes bajo otras categorías de manejo como Bosque Protector o Patrimonio Forestal, más la obligación del manejo de recursos.
- Que el Ministerio del Ambiente redelimita el PNS y que en el Acuerdo Ministerial de Redelimitación, autorice al INDA a que perfeccione todo lo relacionado con la adjudicación, aunque el acuerdo ya establecería las categorías con las que adjudicaría las tierras (poseionarios ancestrales, poseionarios de más de cinco años, etc.), para que no se alteren los compromisos hechos con las comunidades. Dicho Acuerdo también incluiría el tipo de tenencia de tierra con la que se adjudicará la tierra y las obligaciones de manejo, que deberían ser propuestas por los beneficiarios.

Se acordó que la tercera opción debía ser expuesta, discutida y decidida con las comunidades. Luego de cuatro talleres de análisis de la



propuesta, esta fue aceptada en su totalidad por las comunidades, resumiéndose la propuesta final en los siguientes puntos:

1. El Ministerio del Ambiente deberá emitir un Acuerdo Ministerial a través del cual redelimita el área del PNS intervenida (zona carretera Guamote-Macas), en el cual se hará referencia a la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, el Acuerdo de Ampliación del Parque y el Acta de Macas. Además se deberá establecer que el perfeccionamiento de la adjudicación estará a cargo del INDA, con base en solicitudes de los interesados, que deberán cumplir con los requisitos que el INDA exige para la adjudicación, atendiendo la categoría que les corresponda como poseionarios.
2. Las comunidades beneficiarias con funcionarios del Ministerio del Ambiente y del Proyecto Sangay de Fundación Natura definirán el interés de cada grupo sobre cómo van a legalizar sus tierras a título individual o colectivo.
3. Establecer criterios de manejo de las áreas a deslindar, es decir, una zonificación rápida y un listado de algunas actividades a ser desarrolladas, para que las comunidades sepan lo que pueden hacer aun estando dentro del patrimonio del INDA.

Al mismo tiempo, se debe recordar que en algunas de las comunidades beneficiarias existen títulos de propiedad individuales debidamente inscritos en el Registro de la Propiedad excluyéndolos de la adjudicación, pero incluyéndolos en las obligaciones de manejo. Este proceso concluyó en julio de 2001, cuando el Ministerio del Ambiente, mediante acuerdo Ministerial 032, excluyó del PNS una superficie de 15.660 ha, documento que no fue publicado en el Registro Oficial.



Estudios realizados en la zona de influencia de la carretera Guamote-Macas

Se han realizado varios estudios en el PNS dentro de la zona de influencia de la carretera Guamote-Macas, por ejemplo el estudio sobre anfibios, que se realizó entre junio de 1999 y marzo de 2000 para analizarlos como indicadores de la calidad del medio, y que llegó a la conclusión general de que existió una disminución del número de individuos después de la construcción de la carretera.

El otro estudio se refiere al manejo de conflictos en la zona de la carretera Guamote Macas, que se refiere a tenencia de la tierra y donde se identificaron varias “modalidades”:

- **Propietarios** que tienen escrituras otorgadas por el INDA (ex IE-RAC). Se localizan en los sitios conocidos como Valle del Upano, Zuñac Viejo y Purshi, con la particularidad de que la mayoría son propietarios ausentes, que no depende de la propiedad para su supervivencia, vive en ciudades como Quito, Macas, Cuenca, y en Atillo y San Isidro.
- **Posesionarios**, que corresponde a las personas que por diversas circunstancias no han podido realizar sus trámites de adjudicación y titulación de tierras, a pesar que sus posesiones se remontan a más de cincuenta años. Esta considera a la comunidad de San Vicente de Playas, que alcanza las 32 familias, constituida por la tercera generación de colonos, posesionarios del sector del río Salado Chico y el sitio Quermo.

Otros proyectos interesantes son:

- Hábitat del oso andino: un modelamiento del hábitat del oso andino en la zona de San Vicente de Playas, tendiente a determinar las zonas de mayor importancia para la conservación de la especie.



- Manejo de recursos naturales en 9 de Octubre a través de la implementación de módulos agroforestales.
- Planificación de fincas: en el que se definieron criterios para un manejo adecuado de las propiedades del sector.
- Proceso de tenencia de tierras: catastro de tierras que fue básico para enfrentar la redelimitación del PNS en la zona de ampliación.

Conclusiones

- El Proyecto no cuenta con un Plan de Monitoreo ambiental que permita cuantificar los impactos ocasionados al ambiente.
- Tampoco cuenta con financiamiento para su mitigación.
- El Plan de Mitigación ambiental que fuera elaborado por el MOP, ha quedado como un mero formulismo, y aparece como juez y parte ya que fue el MOP quien elaboró, aprobó y es la entidad que fiscaliza.
- La regeneración natural es buena debido a las condiciones ambientales y el estado de los ecosistemas del sector, lo que ha favorecido a la recuperación de la cobertura.
- El componente ambiental no es prioritario, se puede avizorar que ha existido un mal manejo de desechos evidenciado por la presencia de ríos con elevada turbiedad, que deben haber favorecido en su época a la sedimentación en las zonas bajas.
- Se procedió a redelimitar la zona de ampliación dejando fuera del PNS a 15.659 ha, con lo que se soluciona los problemas de enfrentamientos con las comunidades.
- En mayo 7 del 2004, se publica el Acuerdo Ministerial 032 en el Registro Oficial 330, en el que se excluye el área de 15.659 ha.

