

# El Aporte de las **Áreas Naturales Protegidas** a la Economía Nacional



Fernando León Morales



El Aporte de las  
**Áreas Naturales Protegidas**  
a la Economía Nacional

Fernando León Morales



*a Ericka, Paula y Micaela*

# Presentaciones

Por Luis Alfaro Lozano

Las áreas naturales protegidas son una pieza fundamental para la conservación de la biodiversidad en nuestro país. Además de representar una fuente primordial de ocupación para decenas de miles de familias que dependen del turismo, prestan servicios ambientales esenciales para las poblaciones vinculadas a ellas; son de gran importancia para la construcción de ciudadanía y para salvaguardar nuestro patrimonio natural y cultural; a la vez que posibilitan la generación de conocimiento por las oportunidades que ofrecen para la investigación científica y la educación ambiental.

Si bien la tarea de mantener la integridad de las ANP está llena de dificultades, también lo está de entusiasmo al ver cómo nuestros guarda-parques y profesionales trabajan eficazmente día a día para que los servicios de las áreas protegidas se continúen suministrando al país.

Acaba de aparecer un artículo en Science<sup>1</sup>, con una buena noticia sobre el impacto positivo de las ANP y tierras de comunidades indígenas en la protección de la cobertura boscosa de la Amazonía peruana. El trabajo estuvo a cargo de un equipo de Carnegie-Stanford (EE. UU.), que en el artículo muestra con claridad cuán importante es el aporte del SINANPE a la conservación de nuestros bosques, al tiempo que justifica plenamente el desarrollo de alianzas estratégicas con las comunidades nativas de nuestra Amazonía.

No obstante, la labor del INRENA y sus socios tropieza con grandes dificultades, particularmente por la urgencia de un tema recurrente y poco atendido: el de asegurar un flujo estable de recursos a las áreas naturales protegidas, en especial para garantizar el financiamiento a largo plazo de sus operaciones básicas.

En el INRENA venimos desplegando importantes esfuerzos para incrementar el presupuesto de las ANP, tanto el proveniente del tesoro público e ingresos propios como el de donaciones. En este último aspecto, sin duda, los recursos de la cooperación internacional han contribuido y contribuyen de forma decisiva al funcionamiento del SINANPE. Sin embargo, un sistema cuyo presupuesto depende en un 80% de financiamiento externo no resulta sostenible en el largo plazo.

Un instrumento para el crecimiento de nuestro presupuesto es el

---

<sup>1</sup> "Land-Use Allocation Protects the Peruvian Amazon", 9 de agosto del 2007, en <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/1146324v1>.

PROFONANPE, en su calidad de administrador del Fondo Nacional para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado. Su papel en los próximos años será crucial para diversificar las fuentes de recursos que ingresen al SINANPE, así como para apoyar al conjunto de las ANP establecidas en el país.

Pero para ello se requiere contar con una estrategia financiera que permita que las ANP tengan fuentes más diversificadas, dependan menos de las donaciones y sea mayor el aporte del Gobierno nacional al presupuesto del Sistema. Hoy vivimos un interesante contexto que favorece este propósito: por ejemplo, el Perú se ha comprometido a financiar la presencia de una mayor cantidad de guardaparques en las ANP debido a la próxima suscripción del TLC con Estados Unidos; así mismo, el país está siendo visto como un sitio prometedor para inversiones en «emisiones evitadas» o «deforestación evitada», con lo cual el mercado de carbono en el futuro podría representar una interesante competencia en aporte de divisas.

En cuanto al financiamiento de cada ANP, necesitamos mejorar nuestra capacidad de gestión, a fin de concretar alternativas innovadoras de recaudación. Es preciso elevar el compromiso organizacional para mejorar la recaudación, diversificar las fuentes de ingreso y optimizar nuestro sistema de cobro. Para ello, sin duda se requerirá, además de capacitación e incentivos, contar con un perfil idóneo de los jefes de áreas que permita impulsar esta tarea.

El marco descrito sirve para entender el importante aporte que constituye este libro, donde se muestra el valor de las ANP desde un enfoque básicamente económico. Si bien la valoración económica de las ANP es un tema aún en discusión, fundamentalmente porque están debatiéndose los métodos para cuantificar estos valores, lo que no está en cuestión es la necesidad de hacerlo, en la medida en que los bienes y servicios ambientales que brindan las ANP son esenciales para nuestro desarrollo sostenible como país.

El aporte de las ANP debe ser cuantificado no para el efecto de determinar qué «vale» más. Antonio Machado decía que «todo necio confunde valor y precio»; no caigamos en el grave error de proponer una competencia entre sectores económicos, que no tiene sentido. La valoración económica es un instrumento más que nos ayuda a tomar decisiones considerando estos aspectos, y en buena hora que así sea.

A propósito de modelos matemáticos, un profesor nos decía que había que tener mucho cuidado en su aplicación y saber cuándo son útiles y cuándo no lo son (ya que es muy importante conocer sus limitaciones). Siempre recuerdo su frase: «un perro es un gato, más un error», que me ha servido para preguntar: ¿para qué sirve y para que no sirve un instrumento que busca describir el mundo que nos rodea?

Cuando uno lee cifras proporcionadas por algunos ecólogos y economistas sobre el valor total de estos ecosistemas naturales esto es, el total de servicios que proveen a la humanidad, ve que esta bordea los 30 trillones de dólares al año. Uno podría decir, «¡esto es más que el producto bruto nacional de todas las naciones del mundo juntas!». Pero también cabría opinar, «no me impresiona, es sólo artificio matemático».

En una entrevista a Edward O. Wilson respecto a este asunto, éste respondió que: «...salvarlos y utilizarlos [los recursos vivos del mundo: los ecosistemas y sus especies] en forma más completa y no intrusiva es económicamente valioso para todos nosotros. Destruirlos es forzar a la humanidad a vivir en un mundo artificial, en el cual estaríamos obligados a ocuparnos a diario de manejar nuestros sistemas de agua, nuestro suministro de alimentos y nuestra atmósfera, en vez de depender de poderosos organismos que se encargan de hacerlo por nosotros».

Las cifras se pueden discutir; lo que no está en discusión (o no debería estarlo) es el hecho de que tenemos un valioso patrimonio de altísimo valor y que todos somos responsables de cuidarlo, administrarlo sabiamente y hacerlo conocer. En el fondo, es algo que tiene que ver con el modelo de desarrollo que queremos para nuestro país.

Lima, agosto del 2007

Luis Alfaro Lozano  
Intendente de Áreas Naturales Protegidas  
INRENA



Por Antonio Brack Egg

Hace unos años visité el Parque Nacional Grand Teton, en Wyoming, Estados Unidos de Norteamérica, parecido al Parque Nacional Huascarán, y quedé gratamente sorprendido por la importancia económica local de esa área protegida. Recibe al año 4 millones de turistas; tiene un presupuesto de \$ 12 millones anuales del Servicio de Parques; genera \$ 600 millones para los pueblos aledaños; Jackson Hole es uno de los distritos más ricos del país; y todo está ordenado, y la administración tiene servicio de helicópteros y vehículos especiales de rescate. A lo largo de los caminos y carreteras se ven bisontes y una variedad enorme de fauna. La familia Rockefeller, que poseía 30 000 acres de tierra junto al Parque lo donó al Servicio de Parques para que lo administraran eficientemente. Para mí ha sido una lección de economía ecológica de primer orden.

El Perú ha realizado desde 1961 un enorme esfuerzo para ostentar uno de los Sistemas de Áreas Protegidas más atractivos del mundo por sus paisajes y su biodiversidad, y que llega a más de 18 millones de hectáreas, o sea, tres veces la superficie de Costa Rica. Entre ellas hay joyas biológicas y culturales de la humanidad, en la lista de la UNESCO, y son las joyas naturales y culturales de todos los peruanos, porque conservan nuestra herencia natural. Sin embargo las poblaciones que viven en o alrededor de las áreas protegidas peruanas son pobres y no las ven aún como una fuente de riqueza y de desarrollo. Los tomadores de las decisiones políticas tampoco perciben lo que significan para el desarrollo nacional.

Desde 1973, cuando fui encargado por la Dirección Forestal para delimitar algunas de las áreas protegidas, algunas cosas han cambiado en forma lenta. Huascarán, Paracas, Lago Titicaca y Bahuaja Sonene atraen cada vez más turistas externos y contribuyen en forma creciente a la economía local y nacional.

Las áreas protegidas, con tan enormes recursos naturales y culturales, aún no son aprovechadas en forma suficiente y adecuada. Es por eso que se hace necesario un nuevo enfoque: pasar de solo difundir sus bondades para la conservación de la biodiversidad a difundir su potencial para generar riqueza conservando la biodiversidad. Para esto necesitamos nuevos profesionales en economía de la naturaleza; en calcular el valor de las áreas protegidas para conservar el agua y los servicios ambientales; en generar empresas locales de los pobladores para usarlas para el ecoturismo; y, entre otros, para generar inversiones para garantizar los servicios ambientales para el país y el mundo.

Dentro de unos 10 años, abriendo las áreas para los negocios ambientales y para el ecoturismo, no sería iluso soñar que podrían recibir más de un millón de turistas y atraer capitales por el pago de servicios ambientales. Para esto es necesario pasar de los records en biodiversidad a la generación de empresas, empleos y riqueza para los pobres que las rodean. Esto sólo se logrará integrando a las comunidades locales en los proyectos de desarrollo de las áreas protegidas.

Un buen ejemplo es el Parque Nacional Bahuaja Sonene y la Reserva Nacional Tambopata, donde se han ubicado cerca de 20 ecoalbergues para atraer el turismo, y algunos de ellos son de primera categoría mundial.

Es por esto que saludo la contribución de Fernando León Morales con el libro EL APOORTE DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS A LA ECONOMÍA NACIONAL, que aborda precisamente estos temas y estos sueños. Que tenga una amplia difusión y sea fuente de inspiración a jóvenes economistas para incursionar en un campo casi virgen de la economía nacional: la economía de la conservación.

Lima, 19 de agosto del 2007

Antonio Brack Egg  
Ecólogo



# El Aporte de las Áreas Naturales Protegidas a la Economía Nacional

Primera Edición

## Agradecimientos:

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) a través del Departamento del Interior de los Estados Unidos (DOI), la Fundación Moore (The Gordon and Betty Moore Foundation), The Nature Conservancy (TNC), el Banco de Reconstrucción de Alemania (KfW) y al Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado (PROFONANPE).

Asimismo, un agradecimiento especial para Ursula Fernández Baca, Luis Alfaro Lozano, Gustavo Suárez de Freitas, Alberto Paniagua, Enrique Ortíz, José Salazar, David Larson, Ada Castillo, Myrian García, Jessica Espinoza, Ricardo Jon, Carmen Novella, Patricia Luna, Pilar Padilla, Lizardo Calderón y para todo el equipo técnico de la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas.

## Créditos

**Autor - Editor:** Fernando León Morales, Ing. UNALM, MBA. INCAE

**Revisión Técnica:** Douglas Southgate, PhD., Ohio State University

**Apoyo Técnico:** Ursula Fernández Baca

**Asistencia editorial:** Olga Mejía

**Diseño, diagramación e ilustración:** Mario Panduro

**Fotografías:** Walter Wust, Federico Murrugarra, José Alvarez, Erasmo Otárola, Nigel Smith, William Huggard-Caine, Jans Huayca, Evergreen Alliance, Rainforest Expeditions, Archivo Reserva Nacional Pacaya Samiria, Ada Castillo y Fernando León.

**Mapas:** César Muñoz, Gino Germaná

© 2007 del Autor

© 2007 de las fotografías

ISBN: 978-9972-33-505-1

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2007-07427

Av. Juan Pablo Fernandini N° 1593, Lima 21.

Instituto Nacional de Recursos Naturales

www.inrena.gob.pe

Calle 17 N° 355

Urb. El Palomar - San Isidro

Lima 27 - Perú

Teléfonos: (511) 225-1053, (511) 226-0122

Setiembre 2007

Todos los derechos reservados. Se prohíbe toda reproducción parcial o total de esta obra, a través de medios mecánicos o electrónicos, sin la autorización del autor.

Impresión: STAMPA GRÁFICA SAC.

Tiraje: 1500 ejemplares

# Índice

Introducción	16
--------------	----

Resumen	19
---------	----

¿Cuánto valen nuestras áreas naturales protegidas?

Un capital en riesgo	21
----------------------	----

¿Qué clase de beneficios nos aportan las ANP?	22
---	----

¿Cuáles son los costos de las ANP?	33
------------------------------------	----

Capítulo 1	36
------------	----

Nuestra Riqueza en diversidad biológica

Capítulo 2	46
------------	----

Las áreas naturales protegidas y la economía nacional

Importancia del capital natural para el Perú	49
--	----

Capítulo 3	54
------------	----

Las áreas naturales protegidas y su valor económico

Valores de uso directo	60
------------------------	----

Valores de uso indirecto	78
--------------------------	----

Valores de opción	86
-------------------	----

Valor de existencia de los recursos naturales	91
---	----

Capítulo 4	94
------------	----

Beneficios de las ANP para la sociedad y la institucionalidad

Apoyo a la descentralización y modernización del Estado	99
---	----

El cumplimiento de compromisos internacionales	102
--	-----

La captación de financiamiento internacional	104
--	-----

Capítulo 5	106
------------	-----

Las ANP y sus costos

Costos de gestión	108
-------------------	-----

Costos de oportunidad	111
-----------------------	-----

Costos indirectos	111
-------------------	-----

Capítulo 6	114
------------	-----

¿Cuánto invierte el Estado en conservar nuestros recursos naturales y el medio ambiente?

## Conclusión

121

## Casos

1.	Efecto multiplicador del turismo: la reserva nacional de Paracas	23
2.	Aprovechamiento sostenible de recursos forestales no maderables: Los yarinales de la reserva nacional Pacaya Samiria	24
3.	Agua Limpia del parque nacional Yanachaga Chemillén y la piscigranja California's Garden	25
4.	Sedimentación en la represa de Poechos	26
5.	Costos evitados en el tratamiento de agua: la EPS Selva Central, unidad operativa de Oxapampa	28

## Cuadros

1.	Inventario de la diversidad biológica del Perú	37
2.	Riqueza de especies en el Santuario Nacional Megantoni	40
3.	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	43
4.	Tipologías alternativas para los métodos de valoración	48
5.	Beneficios económicos de las ANP en el Perú y otros países	56
6.	Empresas prestadoras de servicio de saneamiento vinculadas a ANP	63
7.	Principales hidroeléctricas y represas de generación hidroeléctrica vinculadas a ANP	66
8.	Porcentaje de generación hidroeléctrica proveniente de ANP	67
9.	Valor de la producción en distritos de riego vinculados a ANP	68
10.	ANP que recaudan a través de una tarifa de uso turístico	73
11.	Valor del efecto multiplicador del turismo vinculado a ANP	74
12.	Aporte del turismo a la generación de empleo	74
13.	Áreas ribereñas dentro de las ANP	77
14.	Coefficiente de protección por cobertura vegetal	81
15.	Sedimentos que se evitan en las represas vinculadas a las ANP	82
16.	Carbono almacenado en las ANP	84
17.	Valor de las emisiones evitadas de CO <sub>2</sub>	85
18.	Efecto multiplicador del turismo potencial	87
19.	Recaudación potencial por tarifa de uso turístico en ANP	88
20.	Valor del aprovechamiento potencial de la bioprospección	90
21.	Comités de gestión reconocidos por la Intendencia de Áreas Naturales Protegida	97
22.	Ratios de las necesidades de financiamiento para la gestión del SINANPE	109
23.	Requerimientos financieros para la gestión del SINANPE	110
24.	Presupuesto para la preservación y protección de los recursos naturales y el medio ambiente	117

25.	Porcentajes del presupuesto para la preservación y protección de los recursos naturales y el medio ambiente en el Perú, con respecto al PBI y las exportaciones	118
-----	---	-----

## Figuras

1.	La diversidad biológica en la economía nacional	50
2.	Esquema del valor económico total	55
3.	PBI y generación de energía hidroeléctrica	66
4.	Las ANP y los destinos turísticos más visitados en el Perú	70

## Mapas

1.	Mapa del SINANPE	134
2.	Algunos beneficios de las áreas naturales protegidas	135
3.	Principales represas usadas para agua potable y cobertura de las EPS	136
4.	Principales centrales hidroeléctricas y represas de generación hidroeléctrica vinculadas a ANP	137
5.	Principales represas usadas para irrigación agrícola y distritos de riego vinculados a ANP	138
6.	Áreas ribereñas en las ANP de selva baja	139
7.	Tipos de bosques en las ANP	140

# INTRODUCCIÓN

En los últimos años, son muchas las publicaciones, artículos periodísticos, trabajos de base, e incluso programas de televisión, que han ido sensibilizando a la sociedad en torno a los problemas ambientales y a la riqueza natural de nuestro país.

Sin embargo, cuando un pescador en Tumbes extrae conchas de abanico para ganar el pan de su hogar, o una madre de familia en Iquitos obtiene el sustento diario vendiendo en la calle frutos de aguaje, o un joven cuzqueño se desempeña como guía turístico en el camino inca, o una madre de familia en Oxapampa abre el caño para recoger agua y preparar los alimentos, o una persona en Lima tiene energía eléctrica para prender la radio y escuchar las noticias, pocas veces se está reconociendo que cada una de estas actividades tiene un estrecho vínculo con la diversidad biológica.

Lo cual demuestra que la sociedad aún no ha interiorizado el hecho de que la diversidad biológica suministra un conjunto de bienes y servicios ambientales que son fuente para el desarrollo de actividades que sustentan la vida, pero que también sustentan la economía local, regional y nacional.

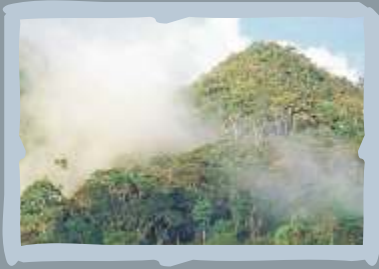
Necesitamos, entonces, pasar de la sensibilización a la concientización, y para ello se requiere mostrar a



la población, a los responsables de las decisiones políticas, a las autoridades y a los actores vinculados al tema que conservar la diversidad biológica es la mejor inversión que podemos hacer los peruanos, ya que, por ahora, al menos el 50% de nuestra economía y más del 80% de nuestras exportaciones dependen de ella. Además, esperamos que, en el futuro, no solo sea una ventaja comparativa sino también una de las fuentes de ventaja competitiva nacional.

Ese es el propósito de la publicación que estamos presentando: mostrar evidencias concretas del inmenso valor de la diversidad biológica nacional, especialmente de aquella que se encuentra en las áreas naturales protegidas. Buscamos, así, aportar argumentos para convocar el interés pero también la acción de la sociedad civil, del Estado y del sector privado en torno a un tema crucial para alcanzar un desarrollo duradero y equilibrado.

Conservar la diversidad biológica nacional no es una tarea fácil, pero, en la medida en que la sociedad vaya reconociendo su valor, se podrá obtener su respaldo para que el tema ocupe un lugar prioritario en la agenda nacional. En ese sentido, todos quienes trabajamos en la conservación deberíamos apoyar una gran campaña de concientización sobre la importancia de las áreas naturales protegidas, usando ahora un argumento nuevo pero complementario, cual es el de mostrar de forma concreta el aporte de las áreas naturales protegidas a la economía nacional, a nuestra identidad y a la esperanza en un futuro mejor para nuestro país.



+



+



+



---

\$/.,£,•,¥,\$. ?

1. Bosques de neblina en el Bosque de Protección Alto Mayo, San Martín. © W. Wust
2. Venta de plantas medicinales en el Pasaje Paquito, mercado de Belén. Iquitos, Loreto. © W. Wust.
3. Nevado de Coropuna, RP Sub cuenca del Cotahuasi. © F. Murrugarra.
4. Parque Nacional Río Abiseo. © F. Murrugarra
5. Guacamayos (*Ara spp.*) en Pacaya Samiria. © J. Álvarez.
6. Aguaje (*Mauritia flexuosa*) en Pacaya Samiria. © N. Smith.



# ¿Cuánto valen nuestras ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS?

Las áreas naturales protegidas son de un valor incalculable en términos de los beneficios que brindan a la economía nacional y a la sociedad. En esta publicación analizaremos su importancia, estudiaremos los costos de su administración y señalaremos, como conclusión fundamental, que las acciones para lograr el desarrollo sostenible en el país dependen, en buena medida, de que se incremente el financiamiento que el Estado orienta a la conservación de la diversidad biológica nacional en dichas áreas. Con base en las evidencias que ofreceremos y a pesar de la escasa información por ahora disponible en el país respecto a la valoración económica de la diversidad biológica, se puede concluir que su contribución a la economía peruana representa miles de millones de dólares cada año.



Además de los aportes a la economía, con la adecuada administración de las áreas naturales protegidas (ANP), el país obtiene beneficios para la sociedad y para la gestión moderna del Estado. Es el caso de los comités de gestión de las ANP, que recogen el interés genuino de la sociedad civil por apoyar el adecuado manejo de la diversidad biológica<sup>2</sup>. Y están también los procesos participativos dentro del sistema que contribuyen a mejorar permanentemente la gestión pública, a la vez que fortalecen prácticas de administración descentralizadas.

Esta importante contribución está en peligro por las crecientes amenazas a las que están expuestos los ecosistemas, por actividades como la deforestación y la extracción ilegal de fauna silvestre y por el escaso presupuesto que hoy se asigna para la gestión de las ANP.

El Perú es uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo y ha asumido compromisos para el desarrollo sostenible en distintas reuniones internacionales, como la Cumbre de Río de 1992, en la que se adoptó el Programa 21, y la Cumbre de Johannesburgo, diez años más tarde, donde se adoptaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

En concordancia con tales compromisos, se ha establecido el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), encargado de resguardar lo más representativo de nuestro patrimonio natural.

La efectividad de estos compromisos del Perú con la sostenibilidad dependerá en buena medida de las acciones que se tomen para conservar nuestro patrimonio natural, representado por las ANP, las que, además de ser espacios para la conservación de la diversidad biológica, proporcionan importantes bienes y servicios ambientales que contribuyen al desarrollo nacional sostenible.

El análisis que haremos a continuación permitirá que veamos cómo los beneficios de invertir en las áreas naturales protegidas del Perú exceden sustancialmente los costos de su gestión, sobre todo si consideramos el valor de las actividades económicas que se desarrollan gracias a los servicios ambientales y recursos naturales derivados de ellas. En los próximos diez años, las ANP aportarán a la economía nacional por lo menos US\$ 10.000.000.000; hacer que este valor se multiplique dependerá de una creciente inversión del Estado, que debería alcanzar por lo menos US\$ 350.000.000 en el mismo período de tiempo.

---

<sup>2</sup> Diversidad biológica es el conjunto de ecosistemas, especies y genes.



## Un capital natural en riesgo

Las áreas naturales protegidas, en sus distintas categorías, proveen bienes y servicios ambientales escasos pero fundamentales para la sociedad y la economía. Forman parte importante de un capital natural, que, conservado y aprovechado inteligentemente, podría sustentar nuestra economía en el largo plazo.

Así como en la empresa privada la depreciación de la maquinaria, equipo e infraestructura hace que disminuya el valor del activo contable, de igual manera, en el caso del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), la pérdida del capital natural significaría una disminución del bienestar económico para la sociedad. Entonces, un propósito central del establecimiento y gestión de este sistema es asegurar el mantenimiento de las funciones ecológicas que sustentan el capital natural.

No es fácil valorar dicho capital, ya que las fallas del mercado o la inexistencia de este evitan que muchos de los bienes y casi todos los servicios ambientales que suministran las áreas protegidas tengan un valor de transacción que los agentes económicos puedan identificar rápidamente. Esto ha llevado a los economistas a idear distintas técnicas especializadas, incluida la valoración contingente, para calcular el valor de los servicios ambientales no comercializables en los mercados.

Sin embargo, la aplicación de estas técnicas se ha limitado en nuestro país a investigaciones puntuales, motivo que nos lleva a explicar aquí la importancia económica, directa e indirecta, que tienen las áreas naturales protegidas en las diferentes actividades económicas, actuales y potenciales, que sustentan la economía nacional; y a presentar algunos ejemplos de cómo otros países empiezan a valorar, en ese sentido, su patrimonio natural.

Si no hacemos esfuerzos por valorar el capital natural, aun reconociendo la escasez de información, siempre quedará como un activo gratuito e infinito, poco atractivo para los programas políticos, la sociedad y el mercado.

Incendio forestal de 140 hectáreas en la RN Tambopata, vista desde la orilla sur del Lago Sandoval en septiembre del 2005.

© J. Huayca Quispe

## ¿Qué clase de beneficios nos aportan las ANP?

La magnitud de algunos cálculos sobre los beneficios de la diversidad biológica es elocuente. Por ejemplo, se afirma que su contribución solo para la agricultura alcanzaría US\$ 4.000.000.000 por año (Brack, 2000). La protección de la diversidad biológica y de otros servicios ambientales también incide grandemente en la silvicultura, la pesca y otras ramas de la economía. Por ejemplo, la actividad pesquera depende en más del 99% de especies nativas marinas y continentales y es una notable fuente de recursos económicos para el país, en forma de divisas (exportación de pescado enlatado y congelado, harina y aceite de pescado) y como importante fuente de alimentos (cerca de 400.000 toneladas de pescado para consumo humano al año).

### Valores económicos

Las ANP generan beneficios directos, indirectos, de opción y de existencia. Un claro beneficio directo es el agua que usan las comunidades en las partes bajas de las cuencas hidrográficas, para los hogares y con fines productivos. El turismo es otro beneficio directo: cientos de miles de turistas visitan estos lugares todos los años, con un efecto multiplicador positivo en la economía local y nacional. Asimismo, poblaciones asentadas en el ámbito de influencia de dichas áreas aprovechan un conjunto de productos forestales no maderables, tanto en el autoconsumo como para el comercio en los mercados locales.

Aunque, con las investigaciones efectuadas hasta el momento, aún no es posible medir con exactitud estos beneficios, sí puede proyectarse una aproximación razonable tomando como base directa e indirecta los valores en el mercado de bienes comercializables que sean cercanos o sustitutos a los que se desea valorar. Veamos algunos ejemplos:

- Alrededor de 2.700.000 peruanos -incluidas las poblaciones de Arequipa, Lambayeque, el Callejón de Huaylas, Chimbote, Coronel Portillo, San Martín, Huánuco, Cañete, Oxapampa, Amazonas y Tumbes- reciben el agua proveniente de 16 ANP. En conjunto, esta población consume anualmente 254.900.000 m<sup>3</sup>, cuyo valor aproximado es de US\$ 81.000.000.
- De igual manera, el 60,81% de la energía hidroeléctrica en el Perú utiliza aguas que provienen de ANP. Esta porción de la producción total suma unos US\$ 320.500.000 anuales.



- En cuanto a la producción agrícola, 376.411 hectáreas son irrigadas con aguas procedentes de ANP. El valor anual de esta producción bordea los US\$ 513.900.000 cada año.
- Las áreas naturales protegidas son también importantes centros de atracción para los turistas nacionales y extranjeros. Según información de PromPerú (2006), la mayoría de los que visitaron el parque nacional del Manu, la reserva nacional de Tambopata y la reserva nacional de Paracas, para recorrer ambientes naturales, dijeron haber llegado al Perú solo con ese fin, lo que evidencia una predilección por el atractivo de nuestras ANP.

En el 2005 un total de 353.406 personas visitaron las ANP; 34,5% de ellas eran extranjeros. La tarifa de uso turístico para ingresar a las ANP generó alrededor de US\$ 1.700.000, lo que equivale a una pequeña porción si lo comparamos con el valor generado para la economía nacional.

### Efecto multiplicador del turismo: La Reserva Nacional de Paracas

En el marco del proyecto BIOFOR, apoyado por USAID, se realizó un estudio para determinar los beneficios y costos de la conservación de la diversidad biológica en el sistema de islas y puntas guaneras. Esta investigación ayudó a sustentar el expediente técnico para la creación de la reserva nacional Sistema de Islas y Puntas Guaneras. Si bien se hacía una aproximación al valor total de dicha reserva, en este caso tomaremos únicamente la valoración del efecto multiplicador de la actividad turística, con base en los atractivos naturales de las Islas Ballestas y la Reserva Nacional de Paracas. El estudio reveló que la renta combinada de los servicios alrededor de este atractivo natural (hoteles, restaurantes, operadores turísticos, venta de artesanía) alcanzó en el 2001 unos US\$ 10.100.000.

**Fuente:** Adaptado de Rivas, 2002.



Turistas en las Islas Ballestas.

© F. Murrugarra



- Investigaciones hechas en el Perú y otros países sugieren cifras del valor de los productos no maderables extraídos en los bosques ribereños tropicales que van desde US\$ 13/ha/año hasta US\$ 698/ha/año. Así, en una investigación sobre el tema, se concluyó que el valor de cada hectárea de bosque era de aproximadamente US\$ 13 por año (Gram, 2001). Y en otro estudio se señaló un valor de US\$ 120 por el aprovechamiento de productos forestales no maderables en cada hectárea de un bosque tropical (Godoy et al., 1993).

Por otra parte, se ha estimado que el valor de extracción de productos forestales no maderables en una hectárea de bosque ribereño de la Amazonía peruana es de US\$ 698 (Peters et al., 1989). Si aplicáramos el valor más conservador a los bosques ribereños de la Amazonía comprendidos dentro de las ANP, y tomáramos en cuenta solo los lugares poblados, obtendríamos un valor potencial de extracción de US\$ 6.500.000 anuales.

### Aprovechamiento sostenible de recursos forestales no maderables: Los yarinales de la Reserva Nacional Pacaya Samiria

Pronaturaleza, ONG de larga trayectoria en el país, y la empresa Amazon Ivory EIRL tienen una propuesta para la utilización de la semilla de yarina (*Phytelephas macrocarpa*) con fines artesanales. Se trata de un modelo de negocio que tiene como base el aprovechamiento sostenible del fruto de la yarina, lo que será posible gracias al trabajo participativo que realiza la administración de la reserva nacional Pacaya Samiria con las comunidades de la zona.

Se han elaborado planes de manejo de los yarinales en cuatro comunidades: Arequipa, Buenos Aires, Veinte de Enero y Yarina, los que sirven de base para el aprovechamiento sostenible del recurso y para que la relación comunidad-empresa privada se desarrolle no solo según parámetros de beneficios económicos, sino también respetando las características ambientales del ecosistema.

Los planes de manejo, aparte de determinar el potencial de aprovechamiento de los yarinales, son la base para conocer también la bondad financiera del proyecto para la empresa privada y el beneficio económico para las comunidades. Así, por ejemplo, en el caso de la comunidad de Arequipa, para el primer año se obtendrían unas 194 toneladas métricas, las que aumentarían a 296 en el tercer año y a 367 en el quinto año.

Según el precio promedio actual del mercado, las comunidades recibirían en el primer año unos US\$ 30.000, y el quinto, alrededor de US\$ 85.000. Cabe destacar que el precio por unidad de peso de las semillas de yarina es superior al precio de productos de panllevar como el maíz, la yuca y el plátano, que se comercializan en la región.

Fuente: Plan de manejo de *Phytelephas macrocarpa* «yarina». Cuenca Yanayacu Pucate, reserva nacional Pacaya Samiria (ProNaturaleza y Amazon Ivory EIRL, 2005).



Los **beneficios indirectos** de las ANP tienen que ver más con los servicios ambientales que estas proveen, los cuales, como ya se mencionó, actualmente no tienen un valor de intercambio en el mercado, pero no por eso dejan de ser un importante insumo para actividades económicas relevantes en la economía nacional.

Árbol de shiringa con las clásicas marcas dejadas por los extractores de jebe.

© W. Wust



Los bosques que son protegidos por las ANP mantienen la integridad ambiental de las cuencas y mejoran el funcionamiento de los regímenes hidrológicos. Los bosques dentro de las ANP también capturan y fijan el carbono, generando así beneficios ambientales que deberían estar incluidos en la economía global. A pesar de su importancia, el conocimiento de estos beneficios aún no se ha difundido lo suficiente, en particular en los países en desarrollo (Eagles et al., 2002)

- La conservación de los ecosistemas de las cuencas altas a través de las ANP suministra el recurso hídrico en cantidad, periodicidad y calidad apropiadas para diferentes actividades productivas en el ámbito local, regional y nacional. Así, por ejemplo, la agricultura en los valles de la costa tiene, en algunos casos, altos costos por hallarse los sistemas de riego taponados con partículas sólidas debido a la erosión en las cuencas altas y medias. En el caso de cuencas conservadas por ANP, se evita este costo en la actividad agrícola. En otros casos, la pureza y características del agua proporcionan ventajas comparativas para actividades como la piscicultura.

### Agua Limpia del Parque Nacional Yanachaga Chemillén y la piscigranja California's Garden

California's Garden empieza sus operaciones en 1996 con un estudio de factibilidad para instalar una piscigranja en Oxapampa, donde se hallaron condiciones favorables para la crianza de truchas. El principal factor fue la buena calidad del agua proveniente de manantiales dentro del parque nacional Yanachaga Chemillén, debido al buen estado de los ecosistemas que son conservados por dicho parque nacional, hecho que constituye, según la gerencia de la empresa, una de las ventajas comparativas frente a sus competidores.

El agua que utiliza la empresa contiene un alto nivel de oxígeno, por lo que sus truchas se desarrollan más rápido y aprovechan mejor el alimento frente a lo que ocurre con su mayor competidor, ubicado en la ciudad de Huancayo. Allí, por cada 1,2 kg de alimento, se obtiene un kilogramo en el crecimiento de las truchas; mientras que California's Garden consigue dicho crecimiento por cada kilo de alimento.

Además, la densidad óptima de truchas en los estanques es normalmente de 15 kg/m<sup>2</sup>; sin embargo, por la mayor cantidad de oxígeno en el agua, California's Garden trabaja con densidades entre 28 y 34 kg/m<sup>2</sup>. Esto le permite producir el doble de truchas que otras piscigranjas, sin tener que invertir en nueva infraestructura.

Al usar agua de buena calidad, debido a la conservación de la cuenca en el parque nacional Yanachaga Chemillén, California's Garden ha conseguido una productividad que duplica la de sus competidores, y en la actualidad exporta anualmente más de 250.000 kilogramos de truchas al mercado europeo.

Fuente: Información proporcionada por California's Garden S. A.

Cataratas de Paccha, en  
Mayobamba, valle del Alto  
Mayo, San Martín.

© W. Wust



- Otro de los beneficios económicos que ofrece la protección de las cuencas es el control de la erosión. La erosión causada por la deforestación y las lluvias que arrastran sedimentos por los ríos afecta a los embalses, cuyas aguas generan energía eléctrica o están destinadas a proyectos de irrigación. De esta forma, la protección de las cuencas por las ANP ha impedido la acumulación de sedimentos en las represas Aguada Blanca, el Fraile, el Pañe, Tablachaca, Mal Paso y San Diego, cuya limpieza hubiera implicado un costo de US\$ 5.200.000 en los últimos 10 años.

### Sedimentación en la represa de Poechos

En el caso de la represa de Poechos<sup>a</sup>, se conoce que la sedimentación causada por la erosión alcanza unos 14.100.000 m<sup>3</sup>/año<sup>b</sup> y que los costos actuales para retirar los sedimentos serían de US\$ 1 por m<sup>3</sup>. Según estos valores, el costo anual de limpieza alcanzaría US\$ 14.100.000 y, si se quisiera limpiar hoy los sedimentos acumulados en la represa<sup>c</sup>, el costo total de remoción sumaría aproximadamente US\$ 397.000.000.

La acumulación de sedimentos en las represas no solo redundaría en la disminución de la capacidad para almacenar el agua, sino también en la disminución de la capacidad para irrigar tierras agrícolas o, en otros casos, para generar hidroenergía, según sea la función de la represa.

Se calcula que la conservación de los ecosistemas de la cuenca alta del río Chira hubiera evitado costos al Estado por unos US\$ 380.600.000. Aquí se está considerando el ratio de inversión por hectárea en las ANP, que es de US\$ 0,95<sup>d</sup>, y la superficie de la cuenca alta y media del río Chira con una extensión de 618.573,22 ha. Así, la conservación de dicha cuenca alta y media, entre 1976 y el 2004, hubiera costado US\$ 16.378.833,54. Si se compara esta cifra con los US\$ 397.000.000 que se requieren actualmente para limpiar los sedimentos, vemos que dicha inversión hubiera sido altamente rentable y socialmente deseable.

- a Represa construida en Piura con fines de irrigación agrícola, con capacidad para almacenar 1.000.000.000 m<sup>3</sup> de agua.
- b Valor medio anual, con una sedimentación de tendencia lineal en los 28 años de operación de la represa.
- c De acuerdo con el Proyecto Especial Chira-Piura, se habrían acumulado 397 millones de m<sup>3</sup>.
- d Según el presupuesto 2005 para el SINANPE.

Asimismo, si consideramos que el 60,81% de la energía hidroeléctrica que se produce en el país utiliza agua proveniente de ANP, y que esto se hace en varios casos a través de represas, el caso de Poechos nos permite afirmar que la conservación de las cuencas hidrográficas a través de las ANP evita, cada año, cuantiosos gastos al sector público y privado.



Central Hidroeléctrica  
del Cañón del Pato.

© F. Murrugarra.

## Costos evitados en el tratamiento de agua: la EPS Selva Central, unidad operativa Oxapampa

En 1996, se determinó (D. S. 09-05-PRES) que las empresas prestadoras de saneamiento, agua potable y alcantarillado (EPS) municipales deberían conformar las EPS regionales. Así, ese mismo año se crea la EPS Selva Central, que agrupaba a las empresas suministradoras de agua potable de Satipo, Chanchamayo y Oxapampa.

La unidad operativa Oxapampa cuenta con 1.626 conexiones en los distritos de Oxapampa y Villarrica, con una facturación de US\$ 6.250 mensuales. Uno de los principales problemas que afronta son los altos costos para limpiar los sedimentos en el agua, pues la captación se hace fuera del parque nacional Yanachaga Chemillén. Tales costos de limpieza alcanzan hoy el 35% de los costos totales de operación de la unidad operativa.

Una opción para evitar ese expendio sería captar el agua en la parte alta del río, dentro del parque nacional, con lo cual se obtendría agua de buena calidad, pero también en un caudal suficiente para atender la creciente demanda de la población. Las obras de ingeniería para la nueva captación cuestan US\$ 93.750 aproximadamente, pero si consideramos que esta inversión reduciría los costos de limpieza de agua y mantenimiento de redes en 30%, anualmente se ahorrarían unos US\$ 22.500, lo cual implica que en poco más de 4 años se recuperaría la inversión. Así, gracias a la buena salud de los ecosistemas conservados por el parque nacional Yanachaga Chemillén, los oxapampinos gozarán de agua de mayor calidad y la unidad operativa, al reducirse los costos, podrá mejorar el servicio.

Fuente: Datos proporcionados por la EPS Selva Central, unidad operativa Oxapampa.

- De acuerdo con el Mapa forestal del Perú (INRENA, 2000), dentro de las ANP se han identificado 10.500.000 hectáreas de bosques húmedos tropicales de llanura, y 5.400.000 hectáreas de bosques húmedos tropicales de montaña. Si consideramos que el promedio mundial de carbono almacenado en bosques tropicales es de 243,18 t/ha (UNEP, 2000), se calcula que el carbono presente en los bosques tropicales de las ANP sería de 3.901.000.000 de toneladas.

Por otra parte, dado que la tasa de deforestación anual en el Perú es de 149.631,76 hectáreas (INRENA, CONAM y PROCLIM, 2005), y que esta ocurre básicamente en los bosques de nuestra Amazonía, las ANP estarían evitando que al menos 36.387.723 toneladas de carbono sean enviadas a la atmósfera cada año. Si aplicáramos el valor promedio que asigna el mercado a cada tonelada de carbono evitada (entre US\$ 3,5/t) (Prototype Carbon Fund, 2005), el monto potencial del servicio ambiental de almacenamiento de carbono sería de US\$ 127.357.032.



Las ANP del país generan también valores futuros o de opción, beneficios que por lo general no están expresados en el mercado, pero que podrían ser incorporados en el mediano plazo. Entre estos posibles beneficios futuros o de opción están la actividad turística y la prospección biológica, a través de contratos entre empresas privadas y el Gobierno peruano que contemplen usos potenciales para la industria farmacéutica, cosmética y alimentaria.

- Como se explicará más adelante, el establecimiento y la gestión de ANP permitirán el crecimiento del turismo. Este impacto generaría un incremento aproximado de US\$ 828.090 en la recaudación para el sistema, si se considera un aumento en las tarifas para los visitantes extranjeros. Asimismo, el efecto multiplicador en la economía local, medido a través del gasto promedio de los visitantes, sería de US\$ 75.200.000.
- Aunque en el Perú no ha habido todavía experiencias de bioprospección, y por tanto no contamos con referencias sobre el valor de esta actividad en el país, sí las han tenido algunos países vecinos, como es el caso del Brasil, en donde el gobierno firmó un acuerdo con una empresa privada por un valor de US\$ 2,60 por hectárea (Pearce, 2001). Asimismo, en Ecuador se firmó un convenio de bioprospección en las islas Galápagos, que reportaría un pago de US\$ 20 por hectárea. Si aplicáramos el valor más moderado de US\$ 2,60 por hectárea solo a las zonas accesibles de las ANP de la Amazonía peruana, se podría obtener unos US\$ 2.000.000 por extracción de muestras biológicas.

Una medición aproximada de los valores de existencia de las ANP podría expresarse sumando lo que el Gobierno, las ONG y los organismos internacionales han aportado a la conservación de las muestras representativas de la diversidad biológica en el Perú. Si consideramos el período 1998-2005<sup>3</sup>, el total de aportes al sistema asciende aproximadamente a un promedio de US\$ 12.000.000 por año.

---

3 Este monto refleja solo la información que la IANP y el PROFONANPE manejan.

## Beneficios adicionales

Las áreas naturales protegidas, además de generar un conjunto de impactos positivos para la economía, también lo hacen para la sociedad en términos de la identidad nacional, el fortalecimiento de las capacidades para la gestión de la diversidad biológica, así como para la gestión moderna del Estado.

- **Beneficios para la sociedad y la institucionalidad.** Una característica fundamental del modelo peruano para la administración del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas es la actuación de las comunidades locales a través de la planificación participativa. Esta participación ha resultado en la creación, consolidación e intervención de organizaciones cívico-sociales, como los comités de gestión de las ANP, que en este momento apoyan a 31 ANP en todo el país.

Otro beneficio importante se refiere a la identidad nacional, puesto que muchas de las especies de flora y fauna conservadas dentro de las ANP son símbolos nacionales. Asimismo, los atractivos naturales que sirven de base a la promoción turística del Perú en el extranjero se relacionan directamente con las ANP.

- **Apoyo a la descentralización y la modernización del Estado.** Además de la participación de la sociedad civil organizada, otra característica del SINANPE es su gestión descentralizada, a través de la delegación de competencias y funciones claramente establecidas a los jefes de las ANP distribuidos por todo el territorio nacional. En algunos aspectos, la experiencia ganada con la gestión descentralizada de las ANP bien puede ser usada por el Estado para impulsar y fortalecer el proceso nacional de descentralización.

Por su parte, el SINANPE ha diseñado nuevos mecanismos para convocar la participación de la sociedad civil organizada; por ejemplo, los contratos de administración son una herramienta de gestión participativa y directa de ANP por parte de organizaciones privadas sin fines de lucro, lo que contribuye a una gestión moderna, eficiente, descentralizada y desconcentrada que libera recursos públicos escasos para que se reasignen óptimamente.

Además, el proceso para implementar contratos de administración en algunas ANP servirá como experiencia innovadora para modernizar la administración pública en concordancia con lo que establece la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado (art. 12, Ley 27658).

- **Cumplimiento de los tratados internacionales.** A través del establecimiento y gestión del sistema nacional de ANP, el Estado peruano cumple un conjunto de obligaciones internacionales que asumió con la suscripción y ratificación de diferentes acuerdos globales de carácter vinculante.





Uno de ellos es el Convenio sobre la Diversidad Biológica, en cuyo marco los estados miembros se obligan a implementar estrategias para la conservación de la diversidad biológica, siendo la de mayor éxito el establecimiento de sistemas nacionales de áreas protegidas (art. 8).

De la misma forma, a través del SINANPE encuentran cumplimiento, entre otros acuerdos: la convención de Ramsar relativa a los humedales de importancia internacional; la convención de la OEA para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América; y la convención de la UNESCO sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural, entre otros.

- **Buen perfil para la captación de financiamiento internacional.** Con el establecimiento del SINANPE se han consolidado capacidades para la captación y gestión del financiamiento internacional, específicamente al crearse el Fondo Nacional para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado (PROFONANPE). Gracias a su gestión, el PROFONANPE ha ganado el reconocimiento internacional, lo que le ha permitido canalizar recursos importantes para las ANP, aun cuando estos sigan siendo insuficientes.

## ¿Cuáles son los costos de las ANP?

La provisión permanente del conjunto de beneficios directos e indirectos, actuales y potenciales, por parte de las ANP depende en buena medida de la asignación suficiente y oportuna de financiamiento para cubrir sus costos de gestión. Sin embargo, cabe también considerar los costos de oportunidad de proteger recursos naturales dentro de las ANP, en vez de que estén disponibles para algún otro uso. Por otra parte, las ANP a veces crean costos indirectos, como podrían ser daños que la fauna silvestre cause a los cultivos agrícolas u otras actividades productivas de la población. En páginas posteriores se analizará con más detalle esta clase de costos.

La gestión del sistema requiere de recursos suficientes para cubrir los costos tanto del nivel descentralizado (áreas naturales protegidas) como de la administración nacional (intendencia de áreas naturales protegidas). En el primer caso, el financiamiento permite implementar acciones en tres grandes programas, y en el segundo, emprender acciones transversales al sistema. Así, tenemos:

- El Programa de Manejo de Recursos Naturales, cuyas acciones incluyen el propio mantenimiento de la base de bienes y servicios, así como la regulación del aprovechamiento de los recursos por parte de los usuarios regulares del área. El uso de los recursos se hará de acuerdo con planes de manejo. Puede incluir acciones para recuperar o proteger poblaciones, según sea el caso.

- El Programa de Uso Público, que regula la recreación, la investigación y el turismo de los visitantes a las ANP. El desarrollar un turismo ambientalmente sostenible requerirá una inversión apropiada, aunque la recaudación por tarifas de entrada ayudará a compensar los costos.
- El Programa de Apoyo a la Gestión, que despliega actividades apoyadas por organizaciones y actores locales internos y externos al sistema. Cumple una labor participativa con las poblaciones locales para lograr una adecuada distribución de los costos y beneficios de las ANP.
- La Intendencia de Áreas Naturales Protegidas, que se encarga de planificar y definir las líneas de acción del sistema, desarrollar actividades temáticas de apoyo, acciones de monitoreo y control, iniciativas de nuevos proyectos para la gestión integral del sistema, entre otros cometidos.



Guardaparques trabajando en el Camino Inca. SH Machu Picchu

© F. Murrugarra.



Los recursos que hoy se asignan al sistema no cubren el costo requerido para su adecuada gestión. En el 2005, por ejemplo, el SINANPE necesitaba un financiamiento óptimo de US\$ 38.700.000 (Villanueva, 2005); sin embargo, el presupuesto que se le asignó para ese año fue de US\$ 18.000.000, lo cual revela una brecha de financiamiento de US\$ 20.700.000.

La estructura del presupuesto del 2005 estuvo constituida como sigue: 9% por recursos ordinarios, 9% por recursos directamente recaudados, y 82% por donaciones y transferencias<sup>4</sup>, lo que evidencia una fuerte dependencia de recursos externos y un aporte estatal aún pequeño. Sin embargo, es importante resaltar que, pese al limitado presupuesto con que cuenta el sistema, los esfuerzos internos por generar recursos a partir de las ANP han sido efectivos, pues se ha alcanzado el monto de recursos ordinarios asignados por el presupuesto público.

No se ha encontrado información en el país sobre los costos de oportunidad y costos indirectos que se derivan del establecimiento de las ANP, por lo que no han sido incluidos en esta publicación.

En la parte final se analizará la inversión que hace el Estado en la gestión de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. La información ofrecida muestra de qué manera dicha inversión es pequeña, comparada con la magnitud de los beneficios que brinda la diversidad biológica para la sociedad y para el sistema económico nacional.

---

4 Casi en su totalidad, son fondos administrados por el PROFONANPE.

Capítulo 1



# NUUESTRA RIQUEZA en diversidad biológica

Con sus desiertos costeros, zonas altoandinas y bosques amazónicos, el Perú es una de las naciones con mayor diversidad ambiental en el mundo y está considerado dentro de los 5 países megadiversos, aunque los datos sean aún preliminares





Por la diversidad de ecosistemas, el número de especies es altísimo en el país. Se calcula que la flora peruana cuenta con unas 25.000 especies (10% del total mundial): 17.144 ya han sido reconocidas y 5.356 son endémicas. El Perú es también uno de los países con mayor número de plantas con propiedades conocidas y utilizadas por la sociedad (4.400 especies) y el primero con especies domesticadas nativas (128). En lo que atañe a la fauna, somos uno de los países con mayor diversidad biológica de peces (460 especies), el segundo en aves (1.781 especies, 125 endémicas), el tercero en anfibios (361 especies, 176 endémicas) y el cuarto en mamíferos (441 especies).

Cuadro N 1: Inventario de la diversidad biológica del Perú		
Especies de Fauna/Flora	No. De Especies	No. De Especies Endémicas
Anfibios	361	176
Reptiles	354	122
Aves	1,781	125
Peces Continentales 1/	460	58
Mamíferos	441	48
Angiospermas	17,144	5,356
<b>TOTAL DE ESPECIES</b>	<b>20,541</b>	<b>5,885</b>

Fuente: WRI, Earth Trends, Database: Biodiversity and Protected Areas 2004.  
1/ Estadísticas Ambientales del INEI 2,001.



1. Rana (*Hyllidae*) en Allpahuayo Mishana. © W. Huggard-Caine.
2. Otorongo (*Pantera onca*) en Tambopara. © J. Álvarez.
3. Ave Fragata (*Fregata magnificens*) en Manglares de Tumbes. © F. Murrugarra.



Garza blanca  
(*Casmerodius  
albus*) en Manglares  
de Tumbes.

© W. Huggard-  
Caine.



El 80% de la población mundial se cura con base en conocimientos nativos de las plantas medicinales, existiendo al menos 35.000 en los países en desarrollo.

Algunas de estas especies naturales son a la vez símbolos locales, regionales y nacionales, lo que contribuye a reafirmar nuestra identidad como peruanos. No podemos imaginar, por ejemplo, el parque nacional Huascarán sin la emblemática Puya Raimondi, que es la mayor inflorescencia del mundo. Tampoco podemos imaginar la costa norte del país sin los algarrobales que cubren de verde el desierto. Algunas especies representativas de la fauna están tomándose como símbolos de las campañas locales que buscan la identificación y sensibilización de la comunidad con las ANP. Por ejemplo, el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) se ha convertido en el símbolo del parque nacional Yanachaga Chemillén, y ayuda a movilizar a la ciudad de Oxapampa para actuar apoyando la conservación de la diversidad biológica local.

Esta gran riqueza natural pasa muchas veces inadvertida porque la sociedad solo la ve como un conjunto de especies de flora y fauna sin mayor relevancia económica y social. Sin embargo, la diversidad biológica incide directamente en la vida



Lobos de mar (*Otaria byronia*) en Paracas.

© F. Murrugarra.

de millones de personas y en las economías, sobre todo de los países en desarrollo. Así, por ejemplo, en el Perú se conocen unas 4.400 especies nativas que se usan en 48 aplicaciones diferentes, como alimento, medicinas, fibras y tintes, entre otras. Pero la situación de las especies silvestres no es la óptima en el país: se conoce que 276 especies de plantas, 46 especies de mamíferos, 98 de aves, 8 de reptiles, 86 de anfibios y 8 de peces se encuentran amenazadas<sup>5</sup>.

Respecto a su valor futuro, cada vez más se reconoce el gran potencial que tiene la diversidad biológica, principalmente en países en desarrollo. Por ejemplo, en lo referido al uso medicinal, se sabe que el 80% de la población mundial se cura con base en conocimientos nativos de las plantas medicinales; y se estima que en los países en desarrollo existen por lo menos 35.000 de estas plantas (OMS et al. 1993). El descubrimiento de especies nuevas para la ciencia en las ANP del país es un indicador no solo de la gran riqueza biológica de nuestros ecosistemas, sino también de su gran valor futuro.

El inventario biológico que se hizo en el santuario nacional Megantoni permitió conocer, en solo tres semanas de muestreo, más de 60 especies nuevas para la ciencia (Vriesendorp et al., 2004); en un inventario biológico similar hecho en el parque nacional Cordillera Azul se encontraron, también en solo tres semanas de trabajo, 28 especies que parecen ser nuevas para la ciencia (Alverson, 2001). Y en un inventario de similares características en las cabeceras de los ríos Yavari y Yavari Mirin, en la selva do

---

5 Según la Lista Roja de Especies Amenazadas 2006 de la World Conservation Union (IUCN).



amazónica del noreste peruano, se halló una extraordinaria diversidad biológica, por el estado inalterado de sus bosques únicamente comparable con zonas como el parque nacional del Manu (Pitman, 2003).

Cuadro Nº 2: Riqueza de especies en el Santuario Nacional Megantoni			
Organismos	Numero de especies		
	Observados	Estimados	Potencialmente Nuevos
Escarabajos peloteros	71	120	25 – 35
Peces	22	70	3 – 5
Anfibios	32	55	7
Reptiles	19	-	5
Aves	378	600	-
Mamíferos	32	45	-
Plantas	1,400	3,000 – 4,000	25 – 35

Fuente: Vriesendorp, L. et al, 2004. Rapid Biological Inventories: 15.

La diversidad biológica es la fuente de los principales recursos con los que se autoabastecen las comunidades locales.

En el Perú existen también productos agrícolas milenarios, como la papa, el maíz, algunos granos, raíces y tuberosas andinas, además de una rica variedad de frutas tropicales nativas, plantas medicinales y otras plantas alimenticias. La diversidad biológica es también la fuente natural de los principales recursos con los que se autoabastecen las comunidades locales. Es el caso de las capturas totales de pesca que son el principal componente de la dieta familiar de los pobladores ribereños en la Amazonía, valorizadas en US\$ 80.000.000 anuales (Tello y Bayley, 2001).

En cuanto a recursos hídricos, el Perú cuenta con 12.201 lagunas en la sierra, más de 1.007 ríos en todo el territorio, y una precipitación pluvial de entre 100.000 y 300.000 m<sup>3</sup>/seg en el río Amazonas. Asimismo, posee un área de 617.500 km<sup>2</sup> de aguas territoriales marinas, desde su línea costera de 2.330 km de longitud hasta una distancia de 200 millas mar adentro. Aunque el recurso hídrico peruano representa alrededor del 5% del total mundial, se encuentra irregularmente distribuido en el territorio. Así, por ejemplo, el 98% del agua disponible en el país está en la selva y el 2% restante, entre la sierra y la costa.





Pesca de Paiche  
(*Arapaima gigas*) en  
la Cocha el Dorado,  
Pacaya Samiria, por el  
grupo de manejo UPC  
Yacutaita.

© W. Huggard-Caine.



Cabe mencionar aquí tres aspectos comprendidos en una visión estratégica de la diversidad biológica que merecen especial atención. El primero se refiere a los recursos genéticos que sostienen la agricultura y que son también una fuente importante para el mejoramiento de las variedades cultivadas; el segundo tiene que ver con el suministro de material y principios activos para obtener nuevos compuestos químicos de aplicación principalmente medicinal; y el tercero se relaciona con el aprovechamiento de los tativa



recursos genéticos como insumos de las industrias cosmética y alimentaria. Debemos precisar que la diversidad biológica será un factor clave para el desarrollo, siempre que consideremos el aprovechamiento sostenible de sus componentes, la conservación de los ecosistemas, así como la participación equitativa en los beneficios provenientes de la utilización comercial de los recursos genéticos.

Es tomando en consideración que el Perú es uno de los países megadiversos del mundo, precisamente, que se ha establecido el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) para conservar las muestras representativas de nuestra diversidad biológica, fuente de provisión de bienes y servicios ambientales, de vital importancia para la sociedad y la economía nacional (ver mapa 1). Sin embargo, es necesario que la diversidad biológica no solo sea una preocupación sectorial, sino que forme parte integral de la estrategia de desarrollo nacional. En tal sentido, los profesionales, técnicos y funcionarios públicos relacionados con la gestión de la diversidad biológica de nuestro país tienen una gran responsabilidad, pero también la tienen los responsables de las decisiones políticas, quienes deben brindar mayor respaldo y señales claras de compromiso para el financiamiento sostenible de la conservación de nuestro patrimonio natural.

“ Conservar nuestro patrimonio natural contribuye a afirmar la identidad nacional ”



**Cuadro Nº 3: Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado**

CATEGORIAS	BASE LEGAL	FECHA	UBICACIÓN POLITICA	EXTENSION ha	ha / CATEGORIA
<b>PARQUES NACIONALES (11)</b>					<b>7.821.658,03</b>
CUTERVO	LEY Nº 28860	05.08.06	CAJAMARCA	8.214,23	
TINGO MARIA	LEY Nº15574	14.05.65	HUANUCO	4.777,00	
MANU	D.S.Nº 644-73-AG	29.05.73	CUSCO y MADRE DE DIOS	1.716.295,22	
HUASCARAN	D.S.Nº0622-75-AG	01.07.75	ANCASH	340.000,00	
CERROS DE AMOTAPE	D.S.Nº0800-75-AG	22.07.75	TUMBES y PIURA	94.577,28	
RIO ABISEO	D.S.Nº064-83-AG	11.08.83	SAN MARTIN	274.520,00	
YANACHAGA-CHEMILLEN	D.S.Nº068-86-AG	29.08.86	PASCO	122.000,00	
BAHUAJA-SONENE	D.S.Nº 048-2000-AG	04.09.00	MADRE DE DIOS y PUNO	1.091.416,00	
CORDILLERA AZUL	D.S.Nº 031-2001-AG	21.05.01	SAN MARTIN, LORETO, UCAYALI y HUANUCO	1.353.190,84	
OTISHI	D.S.Nº 003-2003-AG	14.01.03	JUNIN Y CUSCO	305.973,05	
ALTO PURUS	D.S.Nº 040-2004-AG	20.11.04	UCAYALI Y MADRE DE DIOS	2.510.694,41	
<b>SANTUARIOS NACIONALES (7)</b>					<b>263.982,06</b>
HUAYLLAY	D.S.Nº0750-74-AG	07.08.74	PASCO	6.815,00	
CALIPUY	D.S.004-81-AA	08.01.81	LA LIBERTAD	4.500,00	
LAGUNAS DE MEJIA	D.S.Nº015-84-AG	24.02.84	AREQUIPA	690,60	
AMPAY	D.S.Nº042-87-AG	23.07.87	APURIMAC	3.635,50	
MANGLARES DE TUMBES	D.S.Nº018-88-AG	02.03.88	TUMBES	2.972,00	
TABACONAS-NAMBALLE	D.S.Nº051-88-AG	20.05.88	CAJAMARCA	29.500,00	
MEGANTONI	D.S.Nº030-2004-AG	18.08.04	CUSCO	215.868,96	
<b>SANTUARIOS HISTORICOS (4)</b>					<b>41.279,38</b>
CHACAMARCA	D.S.Nº0750-74-AG	07.08.74	JUNIN	2.500,00	
PAMPA DE AYACUCHO	D.S.Nº119-80-AA	14.08.80	AYACUCHO	300,00	
MACHUPICCHU	D.S.Nº001-81-AA	08.01.81	CUSCO	3.2592,00	
BOSQUE DE POMAC	D.S.Nº034-2001-AG	01.06.01	LAMBAYEQUE	5.887,38	
<b>RESERVAS NACIONALES (11)</b>					<b>3.279.445,25</b>
PAMPA GALERAS BARBARA D' ACHILLE	R.S.Nº157-A	18.05.67	AYACUCHO	6.500,00	
JUNIN	D.S.Nº0750-74-AG	07.08.74	JUNIN y PASCO	53.000,00	
PARACAS	D.S.Nº1281-75-AG	25.09.75	ICA	335.000,00	
LACHAY	D.S.Nº310-77-AG	21.06.77	LIMA	5.070,00	
TITICACA	D.S.Nº185-78-AA	31.10.78	PUNO	36.180,00	
SALINAS Y AGUADA BLANCA	D.S.Nº070-79-AA	09.08.79	AREQUIPA y MOQUEGUA	366.936,00	
CALIPUY	D.S.Nº004-81-AA	08.01.81	LA LIBERTAD	64.000,00	
PACAYA SAMIRIA	D.S.Nº016-82-AG	04.02.82	LORETO	2.080.000,00	
TAMBOPATA	D.S.Nº 048-2000-AG	04.09.00	MADRE DE DIOS	274.690,00	



## APORTE DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS A LA ECONOMÍA NACIONAL

ALLPAHUAYO - MISHANA	D.S. Nº 002-2004-AG	16.01.04	LORETO	58.069,25	
TUMBES	D.S. 046-2006-AG	11.07.06	TUMBES	19.266,72	
<b>REFUGIO DE VIDA SILVESTRE (2)</b>					8.591,91
LAQUIPAMPA	D.S. Nº 045-2006-AG	11.07.06	LAMBAYEQUE	8.328,64	
LOS PANTANOS DE VILLA	D.S. Nº 055-2006-AG	1.09.06	LIMA	263,27	
<b>RESERVA PAISAJISTICA (2)</b>					651.818,48
NOR YAUYOS - COCHAS	D.S. Nº033-2001-AG	01.05.01	LIMA y JUNIN	221.268,48	
SUB CUENCA DEL COTAHUASI	D.S. Nº027-2005-AG	27.05.05	AREQUIPA	430.550,00	
<b>RESERVAS COMUNALES (6)</b>					1.658.900,95
YANESHA	R.S. Nº0193-88-AG-DGFF	28.04.88	PASCO	34.744,70	
EL SIRA	D.S. Nº037-2001-AG	22.06.01	HUANUCO, PASCO y UCAYALI	616.413,41	
AMARAKAERI	D.S. Nº 031-2002-AG	09.05.02	MADRE DE DIOS y CUSCO	402.335,62	
MACHIGUENGA	D.S. Nº 003-2003-AG	14.01.03	CUSCO	218.905,63	
ASHANINKA	D.S. Nº 003-2003-AG	14.01.03	JUNIN y CUSCO	184.468,38	
PURUS	D.S. Nº 040-2004-AG	20.11.04	UCAYALI y MADRE DE DIOS	202.033,21	
<b>BOSQUES DE PROTECCION (6)</b>					389.986,99
A.B. CANAL NUEVO IMPERIAL	R.S. Nº0007-80-AA/DGFF	19.05.80	LIMA	18,11	
PUQUIO SANTA ROSA	R.S. Nº0434-82-AG/DGFF	02.09.82	LA LIBERTAD	72,50	
PUI PUI	R.S. Nº0042-85-AG/DGFF	31.01.85	JUNIN	60.000,00	
SAN MATIAS-SAN CARLOS	R.S. Nº0101-87-AG/DGFF	20.03.87	PASCO	145.818,00	
PAGAIBAMBA	R.S. Nº0222-87-AG/DGFF	19.06.87	CAJAMARCA	2.078,38	
ALTO MAYO	R.S. Nº0293-87-AG/DGFF	23.07.87	SAN MARTIN	182.000,00	
<b>COTOS DE CAZA (2)</b>					124.735,00
EL ANGOLO	R.S. Nº0264-75-AG	01.07.75	PIURA	65.000,00	
SUNCHUBAMBA	R.M. Nº00462-77-AG	22.04.77	CAJAMARCA	59.735,00	
<b>ZONAS RESERVADAS (9)</b>					4.787.128,15
CHANCA Y BAÑOS	D.S. Nº001.96-AG	14.02.96	CAJAMARCA	2.628,00	
GÜEPI	D.S. Nº003-97-AG	03.04.97	LORETO	625.971,00	
SANTIAGO - COMAINA	D.S. Nº 005-99-AG	06.07.00	AMAZONAS y LORETO	1.642.567,00	
CORDILLERA DE COLAN	R.M. Nº 0213-2002-AG	01.03.02	AMAZONAS	64.114,74	
CORDILLERA HUAYHUASH	R.M. Nº 1173-2002-AG	24.12.02	ANCASH, HUANUCO y LIMA	67.589,76	
PAMPA HERMOSA	R.M. Nº 0275-2005-AG	12.03.05	JUNIN	9.575,09	
PUCACURO	R.M. Nº 0411-2005-AG	21.04.05	LORETO	637.918,80	
AYMARA LUPACA	D.S. Nº003-2006-AG	21.01.06	PUNO	258.452,37	
SIERRA DEL DIVISOR	R.M. Nº283-2006-AG	11.04.06	LORETO y UCAYALI	1478.311,39	
<b>ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (60)</b>				19.046.792,92	19.027.526,20
<b>SUPERFICIE DEL PERU (ha)</b>				128.521.560,00	128.521.560,00
<b>% DEL PERU PROTEGIDO</b>					14,80

Fuente: Intendencia de Áreas Naturales Protegidas, INRENA (a diciembre del 2006)



Capítulo 2



# LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS y la economía nacional

Por mucho tiempo, los bienes y servicios ambientales que suministran los ecosistemas y la diversidad biológica han sido tratados como si fueran recursos gratuitos e infinitos; pero, con el crecimiento de la población y la expansión de la economía, estos recursos se han vuelto cada vez más escasos y el medio natural, cada vez más afectado. Frente a esta situación, y tomando en cuenta que el medio natural no solo es fuente de recursos





sino también receptor de desechos, la comunidad internacional ha respondido con acuerdos globales e introduciendo cambios en las instituciones que regulan el acceso y uso de estos recursos.

En algunos casos, se ha regulado el establecimiento de derechos de propiedad como una condición básica para el manejo y aprovechamiento eficiente de algunos recursos. Sin embargo, servicios ambientales como la regulación del régimen hídrico, el mantenimiento de la calidad ambiental, el control de la erosión, el mantenimiento de espacios con belleza escénica, entre otros, son de libre acceso y por tanto compartidos por toda la sociedad, generándose así los llamados bienes públicos. Por otro lado, la experiencia ha demostrado que la propiedad privada de los bienes ambientales rara vez es eficiente, dando lugar a las llamadas fallas de mercado. Frente a esta situación, el Estado interviene para asegurar la conservación de la diversidad biológica, el acceso hacia los bienes públicos y la eliminación de las fallas de mercado. El reconocimiento de la importancia de los bienes públicos relacionados con la diversidad biológica se da a través del establecimiento de los sistemas nacionales de áreas naturales protegidas, y de un conjunto de arreglos institucionales que regulan el acceso y definen las responsabilidades para su manejo.

La valoración de los ecosistemas es fundamental para mostrar su importancia económica y social, y así conseguir el compromiso de la sociedad y de los responsables políticos frente a la diversidad biológica. En ese sentido, los bienes y servicios ambientales podrían considerarse como el «capital natural» de la economía. Idealmente, los cambios en este capital natural deberían reflejarse en las cuentas nacionales, y las pérdidas en su valor, ser tratadas como la depreciación de la maquinaria u otro activo. La interiorización del concepto de «depreciación ambiental» nos permitirá distinguir entre un desarrollo sostenible genuino y las ganancias de corto plazo que pueden conseguirse a expensas del capital natural.

Medir el capital natural y sus cambios representa un gran desafío, porque raramente existen mercados eficientes para los bienes y servicios ambientales. Para resolver este problema, los economistas ambientales han diseñado y



aplicado metodologías especializadas de valoración. Algunas de ellas incluyen el análisis de transacciones de mercado que están influenciadas por la calidad ambiental. Por ejemplo, se puede calcular parte de los beneficios de reducciones en la contaminación del aire al comparar los precios de bienes raíces en áreas libres de polución con los de bienes raíces similares en zonas contaminadas. Otros consideran la valoración indirecta mediante valores sustitutos de mercado o el uso de mercados subrogados; asimismo, en ausencia de información de mercado, se utilizan métodos que apelan a la disposición de pago de los individuos frente a mejoras ambientales hipotéticas, como ocurre con la metodología de valoración contingente, que es la más usada en estos casos.

<b>Cuadro N° 4: Tipologías alternativas para los métodos de valoración ambiental</b>		
<b>Método de valoración</b>	<b>Efectos valorados</b>	<b>Bases para la valoración</b>
<b>Valoración objetiva</b>		
Cambios en la productividad	Productividad	Técnico/físico Comportamiento asumido
Costos de salud	Salud (morbilidad)	Técnico/físico Comportamiento asumido
Capital humano	Salud (morbilidad)	Técnico/físico Comportamiento asumido
Costos de reposición/reubicación	Activos de capital, activos de recursos naturales	Técnico/físico Comportamiento asumido
<b>Valoración subjetiva</b>		
Gastos preventivos/de mitigación	Salud, productividad, activos de capital, activos de recursos naturales	Comportamiento (revelado)
Precios hedónicos Valor de propiedad/terreno	Calidad ambiental, productividad	Comportamiento (revelado)
Diferencial de salario	Salud	Comportamiento (revelado)
Costo de viaje	Activos de recursos naturales	Comportamiento (revelado)
Valoración contingente	Salud, activos de recursos naturales	Comportamiento (expresado)

Fuente: Dixon, 1994.





El entorno natural brinda un conjunto de bienes y servicios ambientales que utiliza el sistema económico, pero a la vez sirve como un receptor para absorber y procesar los desechos de la producción y el consumo; esto lo convierte en la base del desarrollo económico. El capital natural complementa a otros activos productivos y debería ser conservado y aprovechado en niveles sostenibles (Daly, 1994).

Los ecosistemas, especies y genes, junto con los recursos naturales, constituyen el capital natural de un país. La conservación de este activo es de vital importancia para el desarrollo, especialmente de países cuyas economías dependen en gran medida de este tipo de capital. El establecimiento y gestión de las áreas naturales protegidas es una de las estrategias más importantes para preservarlo, pero la conservación efectiva depende de manera importante del apropiado suministro de recursos financieros. Así, y pese a que la contribución del Estado al SINANPE ha crecido en los últimos años, el monto asignado es aún pequeño, comparado con los recursos necesarios para conservar nuestro capital natural en el largo plazo.

## Importancia del capital natural para el Perú

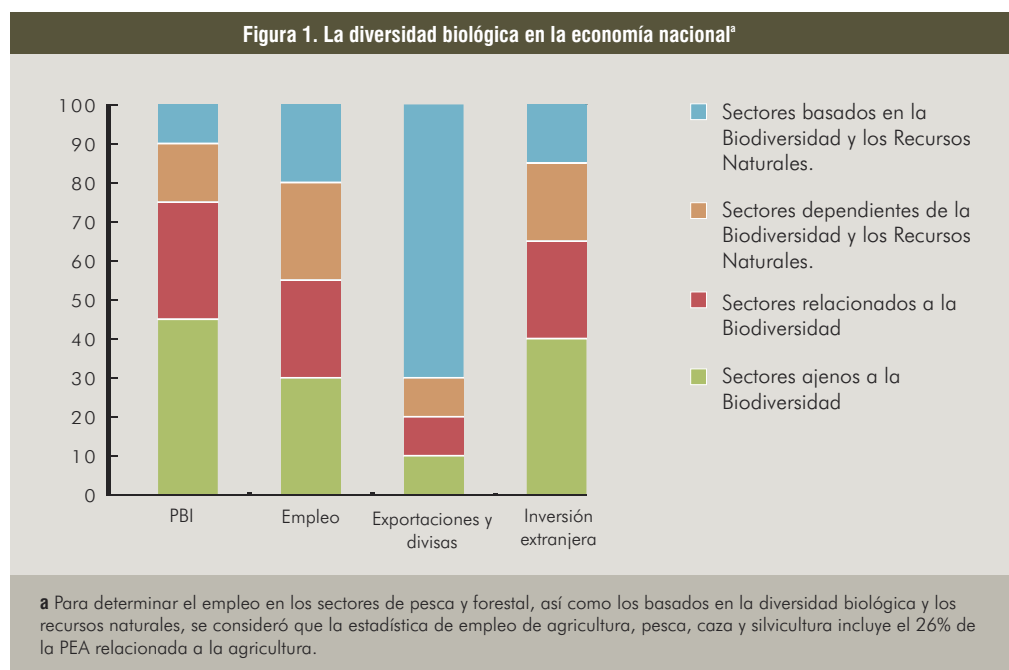
La conservación del capital natural permite el suministro de bienes y servicios ambientales indispensables para la economía, dado que actividades como la agricultura, la pesca, la generación de energía hidroeléctrica, la minería y el turismo dependen en gran medida de estos servicios ambientales. Así, en vista de que el capital natural sustenta más del 50% del producto interno bruto, y más del 80% de las exportaciones, los esfuerzos que se hagan para conservar este activo sin duda beneficiarán directamente la economía nacional.

Por otra parte, los sectores vinculados a la diversidad biológica y los recursos naturales captan más del 60% del empleo nacional, lo que se explica por el uso intensivo de mano de obra en procesos productivos y de transformación; por ejemplo, en el

El capital natural  
sustenta más del  
50% del  
producto interno  
bruto, y más del  
80% de las  
exportaciones.



sector agrícola se capta el 26% de la población económicamente activa (PEA). En cuanto a la inversión extranjera, podemos observar que más del 50% está orientada a sectores vinculados con el capital natural.



Fuente: Elaborada con datos de: Banco Central de Reserva, 2006; Schwartz 2004; Ministerio de Trabajo, 2006; Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2005; Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2002.

La explotación insostenible amenaza con destruir los ecosistemas que proveen servicios ambientales insustituibles para la vida y el desarrollo de actividades económicas en el país.



Cascada en los alrededores de Bagua, Amazonas.

© W. Wust

Así como el capital natural es fuente de riqueza, su explotación insostenible amenaza con destruir los ecosistemas que proveen servicios ambientales insustituibles para la vida y el desarrollo de actividades económicas en el país. Por ejemplo, tenemos que alrededor de 150.000 hectáreas de bosque son destruidas cada año en la región amazónica, casi 2.000.000 de hectáreas han sido afectadas por el cultivo ilegal de la hoja de coca, y otras 20.000 de bosques secos son afectadas anualmente por la tala ilegal en la costa norte. Los efectos por la pérdida del capital natural producen costos para la sociedad, debido principalmente, y no solamente, a la desaparición de especies benéficas para el con

Las áreas naturales protegidas no deberían ser consideradas como cargas presupuestales para el Estado, sino más bien como generadoras de riqueza.



trol de plagas, la mayor variabilidad en los caudales de los ríos y la mayor sedimentación en las captaciones y represas con fines de potabilización de agua, generación hidroeléctrica y agricultura.

Para responder al desafío de proteger nuestro capital natural, se requiere no solamente una estrategia consistente y técnicamente apropiada, sino también los recursos para financiar las actividades de conservación de la diversidad biológica. Legalmente, el país ha demostrado su compromiso para protegerla mediante el establecimiento del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) y con la promulgación de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (26834) y su reglamento (D. S. 038-2001-AG); sin embargo, el financiamiento para la gestión eficiente del sistema es aún insuficiente. Esta situación amenaza la conservación del capital natural del país y exige una rápida respuesta por parte del Estado para hacer que el cumplimiento de los compromisos legales sea consistente con el suministro de financiamiento.

En virtud de los aspectos antes mencionados, las áreas naturales protegidas no deberían ser consideradas como cargas presupuestales para el Estado, sino más bien como un capital generador de riqueza (ver mapa 2). En tal sentido, la provisión de mayor financiamiento para el SINANPE debe considerarse como una inversión de alto rendimiento para la sociedad y para la economía. Si comparamos el financiamiento que suministra el Estado a través del presupuesto público en forma de recursos ordinarios (US\$ 1.700.000<sup>6</sup>) con los beneficios que obtiene la economía nacional por la exportación de productos basados y relacionados con la diversidad biológica y los recursos naturales (US\$ 15.786.000.000) (BCRP, 2006), podemos concluir que esta es una inversión que asegura inmensos beneficios para el país.

“ Las áreas naturales protegidas contribuyen a potenciar el desarrollo nacional. ”

---

6 Presupuestado para el 2005, IANP/INRENA.

Capítulo 3



# Las Áreas Naturales Protegidas y su VALOR ECÓNOMICO

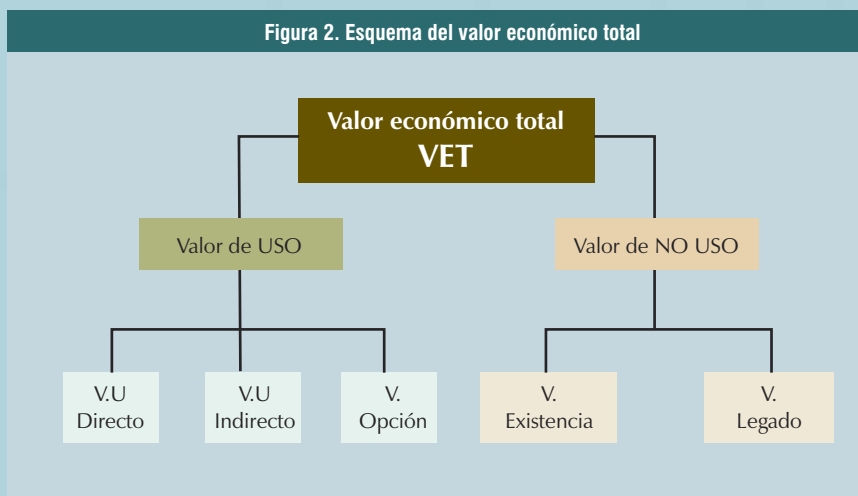




Aunque no pretendemos hacer aquí una valoración económica total de los bienes y servicios que brindan las áreas naturales protegidas, sí estamos considerando este concepto como elemento orientador para clasificar los beneficios económicos más evidentes de las ANP.

Los economistas dividen los valores ambientales en cuatro grandes categorías: directo, indirecto, de opción y de existencia. Las ANP constituyen una fuente permanente de generación de cada uno de estos valores.

Figura 2. Esquema del valor económico total



Fuente: Adaptado de Barbier et al., 1997.



En el siguiente cuadro se presenta el resultado de algunos estudios de valoración económica desarrollados para áreas naturales protegidas del Perú y otros países.

Cuadro 5. Beneficios económicos de las ANP en el Perú y otros países			
Tipo de beneficio	Beneficio específico	Algunas estimaciones económicas del beneficio específico	Tipo de valor económico
Valor de uso directo	Producción de agua	<b>Perú:</b> 2.700.000 personas usan agua proveniente de 16 ANP, cuyo valor aproximado anual es de US\$ 81.000.000.	No mercado
		<b>Perú:</b> 60,81% de la hidroenergía producida usa agua proveniente de las ANP; esto generaría un valor de US\$ 320.500.000 anuales en electricidad.	Mercados actuales
		<b>Perú:</b> 376.411 ha bajo riego dependen de aguas procedentes de ANP, con un valor de producción de US\$ 513.900.000 anuales.	Mercados actuales
		<b>Ecuador:</b> 300.000 usuarios del sistema de agua en la ciudad de Cuenca pagan por la conservación de la parte alta de la cuenca hidrográfica y se recaudan US\$ 15.000 anuales.	Mercados actuales
	Turismo	<b>Perú:</b> 353.406 turistas visitaron ANP durante el 2005.	Mercados actuales
		<b>Perú:</b> ANP recaudaron en el 2005 US\$ 1.700.000 por tarifas de uso turístico, con un impacto de US\$ 146.900.000 en la economía nacional.	Mercados actuales
		<b>Perú:</b> La Reserva Nacional de Paracas generó en el 2001 US\$ 10.100.000 como efecto multiplicador de la actividad turística.	Mercados actuales
		<b>Uganda:</b> Turismo en las áreas protegidas genera US\$ 16.300.000 anuales.	Mercados actuales
		<b>Cuba:</b> Turismo en la reserva de la biosfera Buenavista genera ingresos de US\$ 22.000 anuales.	Mercados actuales
		<b>Bolivia:</b> Ingresos por turismo en el parque natural y área natural de manejo integrado Madidi son de US\$ 1.384.582 en un año.	Mercados actuales
		<b>Panamá:</b> Ingresos por turismo en el parque nacional Coiba son de US\$ 31.600.	Mercados actuales



Tipo de beneficio	Beneficio específico	Algunas estimaciones económicas del beneficio específico	Tipo de valor económico
	Productos forestales no maderables	<b>Perú:</b> Manglares de Tumbes (productos hidrobiológicos) generan US\$ 2.700.000 por año para la economía local.	Mercados actuales
		<b>Perú:</b> Tierras tropicales bajas de la región amazónica se valoraron en US\$ 13/ha/año en apoyo a la economía local.	Mercados actuales
		<b>Perú:</b> (Región amazónica) valor potencial anual de US\$ 698/ha por la extracción de productos forestales no maderables (PFNM).	Mercados actuales
		<b>Brasil:</b> Habitantes de la isla Combu (río Amazonas) tienen ingresos anuales de US\$ 3.000 por hogar por la extracción de PFNM.	Mercados actuales
		<b>Ecuador:</b> Valor medio del aprovechamiento de especies silvestres en la Amazonía es de US\$ 120/ha/año.	Mercados actuales
		<b>Ecuador:</b> La extracción sostenible de PFNM tiene un valor neto entre US\$ 1.250 y 2.580 en la región septentrional de Napo.	Mercados actuales
		<b>Venezuela:</b> Valor del consumo doméstico de alimentos silvestres del bosque amazónico es entre US\$ 1.902 y 4.696 por familia al año.	Mercados actuales
		<b>Panamá:</b> Valor de recolección y cosecha de PFNM en el parque nacional Coiba es de US\$ 1.480.000 por año.	Mercados actuales
		<b>Camboya:</b> Valor de la recolección de PFNM es mayor de US\$ 400/ha.	Mercados actuales
<b>Uganda:</b> Aprovechamiento de PFNM por comunidades en las áreas protegidas alcanza unos US\$ 33.000.000 anuales.	Mercados actuales		
Valor de uso indirecto	Protección de la cuenca	<b>Perú:</b> Cuesta US\$ 14.100.000 por año remover sedimentos de la presa Poechos.	Mercados actuales
		<b>Perú:</b> Protección en la cuenca del río Chira hubiera ahorrado US\$ 380.00.000.	No mercado
		<b>Perú:</b> En los últimos 10 años, las áreas protegidas han evitado la acumulación de sedimentos en represas, cuya remoción hubiera costado US\$ 5.200.000.	No mercado





## APORTE DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS A LA ECONOMÍA NACIONAL

Tipo de beneficio	Beneficio específico	Algunas estimaciones económicas del beneficio específico	Tipo de valor económico
		<b>Filipinas:</b> Se redujo en 50% el rendimiento de arroz por exceso de sedimentación.	
		<b>Ecuador:</b> Beneficios por control de erosión al proteger la cuenca en la sierra, para el complejo hidroeléctrico de Paute, alcanza entre US\$ 11 y 15 millones.	Mercados actuales
		<b>Guatemala:</b> Valor de control de erosión en un bosque subtropical San Miguel La Palotada, Petén, es de US\$ 463,55/ha.	No mercado
		<b>Haití:</b> Beneficios por proteger los parques nacionales fueron entre US\$ 2.000.000 y 24.000.000 en la reducción del daño en irrigaciones, y de US\$ 4.000.000 a 6.000.000 por el daño reducido en inundaciones.	Mercados actuales
		<b>Panamá:</b> Valor de protección de suelo en el parque nacional Coiba es de US\$ 1.540.000.	No mercado
		<b>Estados Unidos:</b> Conservación de la cuenca en Nueva York permitió ahorrar entre US\$ 6.500.000.000 y 8.500.000.000, en lugar de construir planta filtradora para distribución de agua potable.	Mercados actuales
	Captación y fijación de carbono	<b>Perú:</b> Carbono almacenado en las ANP se estima en 3.901 millones de toneladas.	Mercados potenciales
		<b>Perú:</b> Valor del daño evitado por conservar carbono almacenado en bosques, dentro de ANP se estima en US\$ 127.357.032.	Mercados potenciales
		<b>Latinoamérica:</b> Beneficio por protección permanente de 650 millones de hectáreas de selva amazónica con la retención de carbono asciende a US\$ 70.000.000.000.	No mercado
		<b>Argentina:</b> Valor presente de los retornos para el carbono alcanza entre US\$ 304 y 694 por hectárea en la región patagónica.	Mercados potenciales
		<b>Guatemala:</b> Función de captura de carbono en el bosque subtropical de San Miguel La Palotada, Petén, tiene un valor US\$ 88,9 por hectárea.	No mercado
	<b>Uganda:</b> Áreas protegidas generan un ingreso por captura de carbono de US\$ 17.400.000.	No mercado	



Tipo de beneficio	Beneficio específico	Algunas estimaciones económicas del beneficio específico	Tipo de valor económico	
		<b>Bolivia:</b> Proyecto de acción climática en el parque nacional Noel Kempff Mercado ha evitado que, entre 1997 y el 2005, se emitan 989.622 t de carbono, que según precio del mercado sumarían US\$ 4.900.000.	Mercados actuales	
Valor de futuro u opción	Turismo adicional	<b>Perú:</b> US\$ 828.089 de posibles ingresos adicionales al año por turismo en las ANP, con un efecto multiplicador de US\$ 75.230.125 anuales para la economía nacional.	Mercados actuales con proyección a futuro	
		<b>Uganda:</b> Potencialmente obtendría ingresos de US\$ 700.000 adicionales por recreación en ANP.		
		<b>Cuba:</b> Ingresos posibles para la industria turística de US\$ 247.500 anuales por turismo en la reserva de la biosfera Buenavista.		
	Exploración biológica	<b>Brasil:</b> (Región amazónica) acuerdo por US\$ 3.200.000 por muestras biogénéticas entre el gobierno y una empresa privada.	Mercados actuales	
		<b>Costa Rica:</b> Acuerdo por US\$ 1.000.000 por muestras biogénéticas entre el gobierno y una empresa privada.	Mercados actuales	
		<b>Perú:</b> Acuerdos potenciales de exploración biogénética en el futuro generarían US\$ 2.021.259.	Mercados potenciales	
		<b>Panamá:</b> Valor potencial de investigación científica en el parque nacional Coiba es de US\$ 660.000.	Mercados potenciales	
		<b>Bolivia:</b> Ingresos por investigación y conservación en el parque natural y área natural de manejo integrado Madidi son, en promedio, de US\$ 1.208.874 anuales.	Mercados actuales	
	Valor de existencia		<b>Perú:</b> Financiamiento internacional de US\$ 12.000.000 anuales en promedio para las ANP	No mercado

## Valores de uso directo

Muchos de los bienes y servicios ambientales que proveen las ANP se aprovechan como insumos en diferentes actividades productivas y como productos transables directamente en el mercado.



## Provisión de agua

Algunas ANP están ubicadas en las cuencas altas, donde tienen lugar los procesos ecológicos que producen agua, elemento fundamental para el desarrollo de importantes actividades productivas y para la satisfacción de necesidades básicas de las poblaciones asentadas en las cuencas medias y bajas (ver mapa 3). Por lo menos 16 ANP generan en el país agua de buena calidad a un conjunto de empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) que atienden a más de 2.700.000 personas, las que anualmente consumen unos 254.900.000 m<sup>3</sup>, con un valor aproximado de US\$ 81.000.000 (cuadro 6).

Por lo menos 16 ANP  
generar en el país agua de  
buena calidad para EPS  
que atienden a más de  
2.700.000 personas con un  
valor de US\$ 81.000.000.

Ha habido algunas experiencias de protección de ecosistemas que proveen agua para poblaciones humanas y para actividades industriales, en las que se ha utilizado el llamado pago por servicios ambientales (PSA). La ciudad ecuatoriana de Cuenca tiene un sistema mediante el cual los consumidores pagan un monto adicional a la tarifa mensual de agua para for-

talear la conservación del parque nacional Cajas, en la parte alta de la cuenca, y para ampliar la superficie destinada a la conservación de las fuentes de agua. Este programa tiene el apoyo de los usuarios del agua y permite a la municipalidad de Cuenca invertir aproximadamente US\$ 15.000 al año para proteger el parque nacional que provee el agua que consumen. Un sistema similar está siendo desarrollado para la ciudad de Quito (Pugh y Sarmiento, 2004).

La ciudad de Nueva York también aplica un sistema similar para proteger la cuenca de la zona rural, que abastece de agua al área metropolitana. Asimismo, en Indonesia, los científicos han estimado que un parque nacional de 32.000 ha. protege una importante fuente de provisión de agua para múltiples usos; cada productor agrícola de la parte baja de la cuenca aumenta su ganancia en unos US\$ 36 debido al manejo de la cuenca



(Pattanayak y Kramer, 2001). Finalmente, en un análisis de publicaciones científicas se encontró que el valor económico directo por hectárea por la protección de una cuenca puede llegar a US\$ 845 para el caso de manglares donde se reproducen diferentes recursos hidrobiológicos (Pearce, 2001).

Se ha reportado también en un estudio de valoración contingente que el beneficio social de la provisión de agua de la reserva biológica Cordillera de Sama para la ciudad de Tarija es de US\$ 484.134 por año. En dicha reserva nacen dos cuencas, Tolomosa y La Vitoria, que abastecen de agua para consumo humano a la ciudad de Tarija, así como al embalse San Jacinto para la generación hidroeléctrica, y a la industria vitivinícola del Valle Central de Tarija (Blanco y Aguilar, 2004).

En Honduras, se realizó un estudio similar en donde se estimó el valor del agua proveniente del parque nacional La Tigra en alrededor de US\$ 120.861 por año (2.300.000 lempiras) (Salgado, 2002).

La valoración económica del parque nacional Leuser en Indonesia, determinó que bajo un escenario de conservación, los beneficios económicos de la provisión de agua proveniente de esta área protegida sería de US\$ 2.419.000.000 para un período de 30 años (Van Beukering, Cesar y Janssen, 2003).

Los beneficios económicos de la provisión de agua del Parque Nacional Blue and John Crow Mountains que protege la cuenca Buff Bay/Pencar alcanzan entre US\$ 22.300.000 y 26.300.000 anuales en Jamaica (Pantin y Reid, 2005).



Río Nanay, en la RN Allpahuayo Mishana, que provee agua a la ciudad de Iquitos.

© J. Alvarez.



Cuadro 6: Empresas prestadoras de servicios de saneamiento vinculadas a ANP

Empresa prestadora de servicio de saneamiento	Área natural protegida	Ciudades	Consumo per cápita (l/hab/día)	Población atendida	Volumen de agua consumido (m <sup>3</sup> /año)	Tarifas S/.	Ingresos S/.
SEDAPAR S.A.	RP Subcuenca del Cotahuasi, RN Salinas y Aguada Blanca	Arequipa, Camaná, Caraveli, Castilla, Caylloma, Condesuyos, Islay, La Unión	194,1	886.545	62.808.610,34	1,2	75.370.332,41
EPSEL S.A.	ZR Laquipampa, SH Bosque de Pómac, ZR Chancaybaños	Chiclayo, Ferreñafe, Lambayeque	274,9	596.546	59.856.530,82	1,1	65.842.183,90
SEDA Chimbote	PN Huascarán	Casma, Santa, Huarmey	297,8	338.824	36.829.152,33	1,0	36.829.152,33
EMAPACOP S.A.	ZR Sierra del Divisor	Coronel Portillo	350,0	124.061	15.848.792,75	1,2	19.018.551,30
EMAPA San Martín S.A.	PN Cordillera Azul, ACR Cordillera Escalera	Bellavista, El Dorado, Huallaga, Lamas, Mariscal Cáceres, Rioja, San Martín, Tocache	246,9	199.324	17.962.779,89	1,0	17.962.779,89
SEDA Huánuco S.A.	PN Tingo María	Huánuco, Leoncio Prado	260,7	178.980	17.030.931,39	1,0	17.030.931,39
EMAPA Cañete S.A.	RP Nor Yauyos Cochabambas	Cañete	195,5	126.780	9.046.703,85	0,9	8.142.033,47
EPS Chavín S.A.	PN Huascarán	Aija, Bolognesi, Huaraz, Huaylas	311,1	99.221	11.266.693,38	0,7	7.886.685,37
EPS Selva Central S.A.	PN Yanachaga Chemillén	Chanchamayo, Satipo, Oxapampa	371,8	76.073	10.323.638,61	0,5	5.161.819,31
Emusap Abancay S.A.	SN Ampay	Abancay	346,4	48.391	6.118.364,48	0,7	4.282.855,13
EPS Moyobamba S.R.L.	BP Alto Mayo	Moyobamba	194,3	53.775	3.813.696,11	1,1	4.195.065,72



Empresa prestadora de servicio de saneamiento	Área natural protegida	Ciudades	Consumo per cápita (l/hab/día)	Población atendida	Volumen de agua consumido (m³/año)	Tarifas S/.	Ingresos S/.
ENFAPA Tumbes S.A.	ZR Tumbes, PN Cerros de Amotape	Tumbes, Contralmirante Villar	356,0	31.007	4.029.023,59	1,4	5.640.633,03
<b>Total.</b>				2.759.526,8	254.934.917,55		267.363.023,25
<b>Total en US\$</b>							81.092.818,70

Fuente: INRENA, 2006.; SUNASS, 2006.

Alrededor de 61% de la energía hidroeléctrica es producida con agua proveniente de ANP.

Dado que aproximadamente el 85% de la energía eléctrica que se produce en el país viene de centrales hidroeléctricas, es evidente que el recurso hídrico es el insumo fundamental para esta industria. La energía eléctrica permite tanto la satisfacción de necesidades básicas en la población (alumbrado y funcionamiento de electrodomésticos) como el desarrollo

de actividades industriales de impacto económico significativo. De acuerdo con estimaciones realizadas para el presente trabajo, se calculó que alrededor de 61% de la energía hidroeléctrica que producimos es con agua proveniente de ANP, como en el caso de la reserva nacional de Junín que alimenta al sistema interconectado del Mantaro (ver mapa 4).

Hay otras siete represas que captan agua para generación hidroeléctrica; las más importantes son: el Fraile, Aguada Blanca y El Pañe, que abastecen la central hidroeléctrica de Charcani y están vinculadas con la reserva nacional de Salinas y Aguada Blanca. Las represas de Tablachaca, Mal Paso, Carhuacocha y Tembladera suministran agua al complejo Mantaro; las dos primeras están vinculadas a la reserva nacional de Junín y las dos últimas, a la reserva paisajística de Nor Yauyos Cochabambas (cuadro 7).

El flujo regular de agua y el control del exceso de sedimentación son dos servicios ambientales que prestan las ANP y que hacen posible la producción eficiente de electricidad. Así, se calcula que el agua proveniente de las ANP permite generar 10.682.100 megavatios de electricidad, con un valor aproximado de US\$ 320.500.000 al año. Sin



El agua del Parque Nacional Huascarán alimenta a la Central Hidroeléctrica de Cañón del Pato.

© F. Murrugarra.

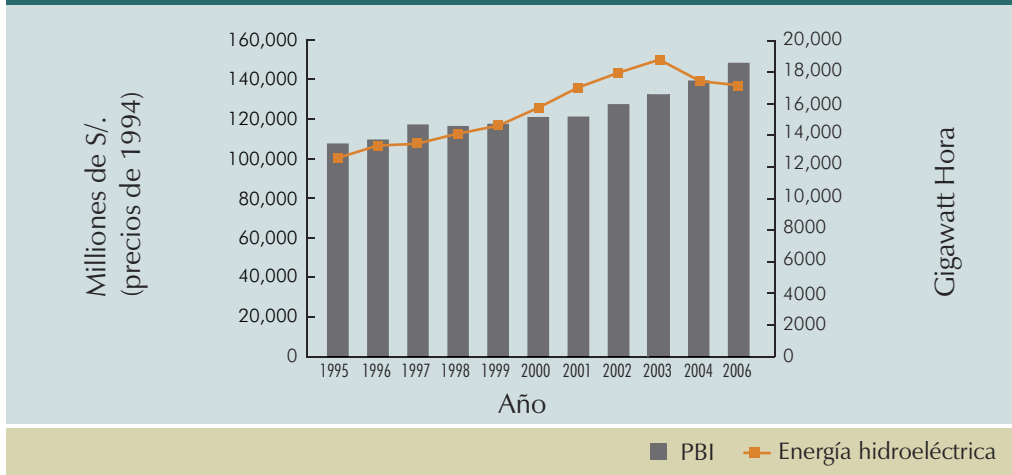
embargo, es importante considerar que la conservación de los ecosistemas de cuencas altas a través de las ANP evita también altos costos por degradación ambiental; por ejemplo, en la República Dominicana, el exceso de sedimentación por el manejo inadecuado de una cuenca causó el cierre de una planta hidroeléctrica años antes de la fecha prevista, causando pérdidas económicas significativas (Hitzhusen, 2000).

Debido a que la demanda de energía en el país ha venido creciendo sostenidamente en los últimos cinco años, la conservación de los ecosistemas proveedores de agua se convierte en una necesidad estratégica para nuestro desarrollo, ya que se espera que dicha demanda siga aumentando consistentemente con el crecimiento de nuestra economía (Blanco, 2006).





**Figura 3. PBI y generación de energía hidroeléctrica**



Fuente: Banco Central de Reserva, 2006.

**Cuadro 7. Principales hidroeléctricas y represas de generación hidroeléctrica vinculadas a ANP**

Principales centrales hidroeléctricas	Represas	Área natural protegida	Potencia instalada (MW)	Producción de energía (GW/h)	Valor monetario (\$30 MW/h)
Santiago Antúñez de Mayolo	Tablachaca y Mal Paso	Reserva nacional de Junín	798,0	5.116,3	153.488.160
Restitución		Reserva nacional de Junín	210,0	1.644,6	49.339.050
Cañón del Pato	Cañón del Pato	Parque nacional Huascarán	256,6	1.539,8	46.193.730
Chimay	Tulumayo	Bosque de protección Pui Pui	153,0	799,3	23.980.350
Machu Picchu		Santuario histórico Machu Picchu	90,0	748,2	22.445.310
Charcani V	El Fraile, Aguada Blanca y Pañe	Reserva nacional Salinas y Aguada Blanca	145,4	478,6	14.357.280
Yanango		Zona reservada Pampa Hermosa	42,8	177,6	5.327.250
Malpaso		Bosque de protección Pui Pui	54,4	177,7	5.331.720
<b>Total actual</b>			<b>1.740,2</b>	<b>10.682,1</b>	<b>320.462.850</b>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas; Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional; INRENA-IANP. Estadísticas del COES 2005.

**Cuadro 8. Porcentaje de generación hidroeléctrica proveniente de ANP**

Generación de energía hidroeléctrica en el Perú	
Producción de energía	GW/h
Total para el mercado	17.567,11
Sistema eléctrico interconectado	17.322,60
Sistemas aislados	244,51
Con origen en cuencas protegidas por ANP	10.682,10
Porcentaje de participación	60,81

El agua es un recurso vital para el consumo humano, para la generación de energía eléctrica y para la actividad agropecuaria, en donde la regularidad, canti-

dad y calidad, a la vez que son características esenciales para una agricultura competitiva, son también servicios ambientales proporcionados por las ANP. Así, los distritos de riego que se benefician con el agua proveniente de ANP representarían un total de 376.411 ha. (ver mapa 5). La identificación de la superficie bajo riego ha permitido valorar la producción en dichos lugares, utilizando la canasta promedio de productos que se cultivan en cada zona geográfica; se obtuvo así un valor aproximado de US\$ 513.900.000 anuales (ver cuadro 9). Esto cobra incluso más importancia si consideramos que las exportaciones del sector agrario y agroindustrial, al finalizar el 2005, sumaron US\$ 1.340.000.000, superando en 20% el valor del 2004; esta tendencia se ha mantenido en los últimos años y se consolidará con el acceso a nuevos mercados externos (Prompex, 2005).

Las principales represas vinculadas a ANP que suministran agua para la agricultura a través de los distritos de riego son: El Fraile, Aguada Blanca y El Pañe, en la reserva nacional de Salinas, y Aguada Blanca y la represa de Carhuacocha, vinculada a la reserva paisajística de Nor Yauyos Cochas.



Venta de plantas medicinales en el Pasaje Paquito, mercado de Belén. Iquitos, Loreto.

© W. Wust



**Cuadro 9. Valor de la producción en distritos de riego vinculados a ANP**

Área natural protegida	Departamento	Distritos de riego	Principales cultivos	Ha	Valor promedio de la producción
PN Huascarán	Ancash	Santa, Lacramarca, Nepeña, Casma, Huarmey, Huaraz	Cebolla 2%, arveja 0,8%, maíz amarillo duro 36,8%, maíz amiláceo 16,5%, arroz 7,3%, frijol de grano seco 21,6%, trigo 25,4%, haba 2,4%, algodón 5,9%, yuca 1%, Tomate 0,3%	114.917,67	272.381.004,04
RN Salinas y Aguada Blanca y RP. Subcuenca del Cotahuasi	Arequipa	Chili, Ocoña, Pausa	Cebolla 10,2%, alfalfa 48,5%, arveja 0,03%, ajo 3,3%, papa 4,9%, maíz amarillo duro 0,8%, maíz amiláceo 4,4%, arroz 16%, frijol de grano seco 5,8%, trigo 4,9%, cebada 1%, Haba 0,2%	26.645,80	157.217.635,49
RN Pampa Galeras	Ayacucho	Ayacucho	Arveja 4,3%, papa 18,5%, maíz amiláceo 30,2%, trigo 16,6%, cebada 22,8%, Haba 7,6%.	14.493,00	22.124.307,13
PN Huascarán	La Libertad	Chao, Virú, Moche, Chicama	Cebolla 0,8%, maíz amarillo duro 39,4%, arroz 40%, frijol 5,1%, yuca 2,9%, espárrago 9,2%, Choclo 2,6%.	123.368,49	782.359.633,17
RP Nor Yauyos-Cochas y ZR Cordillera de Huayhuash	Lima	Mala, Omas, Cañete, Huaura	Arveja 0,02%, papa 12,3%, maíz amarillo duro 62,1%, frijol de grano seco 3%, trigo 1,2%, algodón 18,6%, Yuca 2,7%.	56.450,76	303.653.336,86
BP Alto Mayo y PN Cordillera Azul	San Martín	Huallaga Central, Alto Mayo	Maíz amarillo duro 53,9%, arroz 38,4%, frijol de grano seco 1,5%, algodón 3,3%, Yuca 2,9%	9.840,00	16.070.721,62



Área natural protegida	Departamento	Distritos de riego	Principales cultivos	Ha	Valor promedio de la producción
ZR Aymara Lupaca	Tacna	Tacna	Cebolla 3,1%, alfalfa 73,1%, Olivo 23,8%	11.615,39	53.945.179,88
PN Cerros de Amotape y SN Manglares de Tumbes	Tumbes	Tumbes	Arroz 95,5%, Maíz amarillo duro 4,3%, choclo 0,2%	19.080,74	86.560.813,31
Total				376.411,85	1.694.312.631,50
<b>Total US\$</b>					<b>513.895.247,65</b>

Fuente: Ministerio de Agricultura, 2006; INRENA, 2003. El valor en dólares se calculó con el tipo de cambio promedio del 2003.

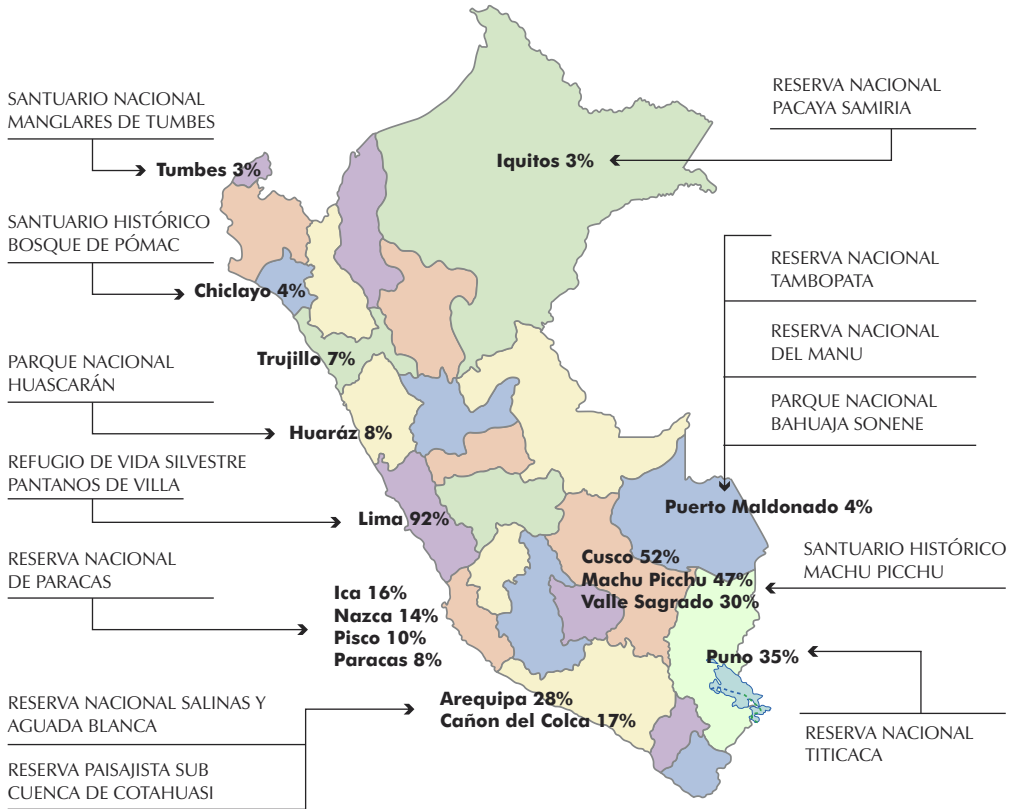


Productos agrícolas en un mercado de Lima.

© F. León.

# Actividad turística

Figura 4. Las ANP y los destinos turísticos más visitados en el Perú



Fuente: Adaptado de PromPerú, 2003.

Entre 1997 y el 2001, el país tuvo ingresos anuales superiores a los US\$ 800.000.000 provenientes de la actividad turística (INEI, 2005). Según PromPerú (2005a), el 71% de los visitantes extranjeros realizaron turismo de naturaleza y cultural, y los principales destinos visitados tenían relación con las ANP. Las áreas naturales protegidas siguen siendo internacionales una de las atracciones turísticas más importantes, sobre todo para quienes están interesados en la naturaleza y la diversidad biológica. Del mismo modo, dentro del país, los principales lugares que visitan los turistas extranjeros están vinculados o tienen como atractivo alguna ANP (PromPerú, 2005a).



Turistas arribando a la Estación Biológica de Paujil, PN Yanachga Chemillén.

© F. Murrugarra.

PromPerú (2006) señala que la mayoría de los turistas que visitaron el parque nacional del Manu, la reserva nacional de Tambopata y la reserva nacional de Paracas manifestaron que para realizar turismo de naturaleza solo han visitado el Perú, lo que evidencia que los visitantes extranjeros prefieren nuestras ANP.

Así, del total de los que visitaron el parque nacional del Manu en el 2005, el 83% manifestó haber incluido únicamente al Perú en su viaje. Según la Organización Mundial de Turismo, el segmento más dinámico de esta industria es el turismo de naturaleza, que crece entre 10 y 30% cada año, tasa de crecimiento mucho más alta que la del turismo convencional (entre 2 y 4% anual).

Por otra parte, una de las actividades que más crece dentro del segmento del turismo de naturaleza es la de observación de aves; solo en Estados Unidos hay más de

Los atractivos naturales y culturales son la fuente para el desarrollo del turismo en el Perú.



Turistas en Tambopata.

© Evergreen Alliance y  
Rainforest Expeditions.

20.000.000.000 (Arias, 2001). Esto convierte a nuestras ANP en espacios irremplazables para atraer a este importante segmento de turistas.

PromPerú (2005b) reconoce que solo en la zona norte del país hay aproximadamente 5.600.000 hectáreas de ANP con potencial para la observación de aves, siendo las más importantes: el santuario nacional Manglares de Tumbes, el parque nacional Cerros de Amotape, el coto de caza El Angolo, el santuario histórico Bosque de Pómac, el refugio de vida silvestre Laquipampa y el bosque de protección Alto Mayo.

El turismo sostenible es visto en muchas partes del mundo como una herramienta de apoyo al desarrollo económico, principalmente de las comunidades rurales, a la vez que como apoyo a la conservación de la naturaleza y las culturas vivas. En este sentido, la promoción y la práctica del ecoturismo en las ANP se convierten en una gran oportunidad para alcanzar los beneficios económicos, ambientales y sociales de una actividad en franco crecimiento.

Los atractivos naturales y culturales son la fuente para el desarrollo del turismo en el Perú, una forma indirecta de valorarlos es a través de los costos en que incurre el turista con fines recreativos, entre otros: transporte, alojamiento, comida y entrada a las ANP. Este análisis normalmente captura el efecto multiplicador del turismo, ya que incluye todos los



gastos que implica visitar un lugar (Hanley y Spash, 1993). Cuando se aplicó esta metodología en México se vio que los ecoturistas gastan en visitar espacios naturales entre US\$ 60 y US\$ 100 diarios (Nunes y van den Bergh, 2001). En Uganda, se calcula que el turismo en áreas protegidas genera anualmente US\$ 16.300.000 (Howard, 1995); mientras que en Cuba, el turismo solo en la reserva de la biosfera Buenavista genera ingresos de US\$ 22.000 anuales para la industria (Arellano, 2005); por último, en Panamá, los ingresos por turismo en el parque nacional Coiba alcanzan US\$ 31.600 anuales (Jaén, 2006).

El cobro de tarifas por uso turístico en nuestras ANP<sup>7</sup> alcanzó US\$ 1.700.000 en el 2005; si bien estas tarifas no captan la totalidad del impacto económico de esta actividad fuera de las ANP, constituyen por ahora el 99% de los ingresos autogenerados por el sistema (cuadro 10).

**Cuadro 10. ANP que recaudan a través de una tarifa de uso turístico**

Área natural protegida	Visitantes nacionales	Visitantes extranjeros	Total	Participación en el total nacional (%)	Recaudación de tarifas de entrada S/.	Recaudación de tarifas de entrada US\$
PN Huascarán	107.045	12.297	119.342	33,77	684.346,00	207.566,27
PN Manu	56	2.451	2.507	0,71	408.707,87	123.963,56
PN Tingo María	15.548	729	16.277	4,61	121.195,00	36.759,18
RN Junín	18	83	101	0,03	880,00	266,91
RN Lachay	21.688	565	22.253	6,30	83.545,00	25.339,70
RN Pacaya Samiria	68	921	989	0,28	108.235,00	32.828,33
RN Tambopata	552	14.530	15.082	4,27	695.637,30	210.990,99
RN Paracas	62.241	38.150	100.391	28,41	466.819,00	141.589,02
SN Lagunas de Mejía	1.101	418	1.519	0,43	5.826,00	1.767,06
SN Chacamarca	1.213	70	1.283	0,36	5.264,00	1.596,60
SH Machu Picchu <sup>a</sup>	22.099	51.563	73.667	20,84	3.174.980,00	962.990,60
<b>Total</b>	<b>231.629</b>	<b>121.777</b>	<b>353.406</b>	<b>100,00</b>	<b>5.755.435,17</b>	<b>1.745.658,23</b>

(a) Se considera aquí 30% de visitantes nacionales y 70% de extranjeros.

Fuente: Datos proporcionados por IANP (INRENA), 2005.

El turismo también tiene un efecto multiplicador para las economías locales. Así, en el 2001, mientras se generó US\$ 110.550 por concepto de tarifas de ingreso a la reserva nacional de Paracas (RNP), en un estudio se determinó que el impacto positivo de la acti

7 En el 2005 solo 11 ANP recibían visitantes (IANP, 2005).





vidad turística en la economía local para ese mismo año, fue de US\$ 10.100.000 (Rivas, 2002). Aunque no existen estimaciones del impacto económico del turismo para las demás ANP, se estima que en otros casos sería varias veces mayor que el registrado para la RNP.

Esto nos lleva a afirmar que, a la vez que el turismo genera ingresos directos para el SINANPE con las tarifas de entradas a las ANP, también ejerce un efecto multiplicador para la economía local. Para estimar su efecto multiplicador en la economía nacional, hemos usado el gasto promedio del turista (PromPerú, 2004 y 2005): US\$ 93,42 en el caso de turistas nacionales y US\$ 1.029 en el caso de turistas extranjeros. Con los datos de visitación a las ANP, se calculó que el efecto multiplicador del turismo en la economía nacional es de US\$ 146.947.314. Solo comparando este efecto con el presupuesto que asigna el Estado para la gestión de las ANP, se puede afirmar que por cada US\$ 1 invertido en las ANP se asegura por lo menos US\$ 146 como efecto multiplicador para la economía nacional.

Por otra parte, en la última década el turismo ha sido una fuente importante de generación de de empleo y aún cuando no hay cifras exactas al respecto, un estudio de Chacaltana (1999) determinó que por cada US\$ 10.000 de divisas por turismo extranjero se generan 4 puestos de trabajo. Considerando que los turistas extranjeros que visitan las áreas naturales protegidas generaron en el 2005 alrededor de US\$ 125.308.533, se puede estimar que para dicho año el turismo a las ANP creó por lo menos 50,123 empleos. Si el estado incrementara su inversión en las áreas naturales protegidas, el efecto positivo en la economía local y nacional sería mucho mayor.

**Cuadro 11.**  
Valor del efecto multiplicador del turismo vinculado a ANP

Descripción	US\$
Gasto promedio turista extranjero	1.029,00
N.º de turistas extranjeros en ANP	121.777,00
Gasto total de turistas extranjeros	125.308.533,00
Gasto promedio turista nacional	93,42
N.º de turistas nacionales en ANP	231.629,00
Gasto total de turistas nacionales	21.638.781,18
Efecto multiplicador en la economía	146.947.314,18
Recaudación en las ANP como porcentaje del efecto multiplicador	1,19%

**Cuadro 12.**  
Aporte del turismo a la generación de empleo

Descripción	Datos
Divisas generadas por turismo	\$ 125.308.533,00
Empleo generado por cada US\$ 10.000 de divisas	4
Empleo generado a nivel nacional	50.123

Fuente: INRENA, Intendencia de Áreas Naturales. 2005 Chacaltana (1999). PromPerú, (2005a y 2004).

Fuente: Datos proporcionados por IANP (INRENA), 2005.



## Productos de la diversidad biológica



1. Huevos de Taricaya (*Podocnemis unifilis*).  
© J. Alvarez.
2. Artesanía hecha a mano con el fruto de la Yarina (*Phytelephas macrocarpa*).  
© E. Otárola.
3. Aguaje de la Reserva Nacional Pacaya Samiria.  
© Nigel Smith.

Las ANP no son solo centros de conservación para la diversidad biológica, sino también de reproducción de flora y fauna silvestre, incluidos recursos hidrobiológicos como los peces, que son la base alimenticia de poblaciones de la Amazonía peruana, como la de la ciudad de Iquitos.

Otro ejemplo es el santuario nacional Manglares de Tumbes, cuyos recursos hidrobiológicos contribuyen a la economía local con aproximadamente US\$ 2.700.000 al año (Gonzales, 2003). Esta estimación económica se apoya en otros estudios que señalan también altos valores para ecosistemas de manglares (Pearce, 2001).

En la región septentrional de Napo (Amazonía ecuatoriana), el valor neto de la extracción sostenible de productos forestales no madereros y de los beneficios ambientales ha sido calculado entre US\$ 1.250 y US\$ 2.580 (Grimes et al., 1994). En el estado venezolano de Amazonas, el valor del consumo doméstico de alimentos silvestres del bosque se ha estimado, para el caso de dos poblados, entre US\$ 1.902 y 4.696 por familia (Melnik y Bell,



1996). En Panamá, la valoración económica del parque nacional Coiba determinó que el valor de recolección y cosecha de productos forestales no maderables es de aproximadamente US\$ 1.480.000 (Jaén, 2006).

Por otra parte, en el bosque de Tapean (provincia de Ratanakiri, Camboya), se ha determinado en más de US\$ 400/ha el valor de la recolección anual de productos forestales no maderables y de los beneficios ambientales (Bann, 1997). Y las áreas naturales protegidas de Uganda generan ingresos por aprovechamiento de la comunidad por US\$ 33.000.000 (Howard, 1995).

Si consideramos que las ANP de la región amazónica representan aproximadamente el 70% de la superficie del SINANPE, los productos forestales no maderables que proveen (que incluyen frutas, plantas medicinales, fibras, aceites y resinas) tienen un valor económico directo para las poblaciones del área bajo su influencia. Aunque no todas las categorías de ANP permiten aprovechar directamente los productos forestales no maderables, sus bosques pueden servir como hábitat para la reproducción de especies de flora y fauna que pueden aprovecharse fuera de estas áreas.

En el Perú y en otros países tropicales se han emprendido estudios aplicando diferentes metodologías para conocer los valores directos que provee la extracción de productos forestales no maderables a cargo de pobladores locales. Se utilizó, por ejemplo, un modelo de maximización de ingreso para determinar la extracción máxima sostenible de cada hectárea de bosque en una región de nuestra Amazonía, calculándose un valor potencial de mercado de US\$ 698/ha (Peters et al., 1989). Para este cálculo, se sumaron las posibles cosechas de todos los productos no maderables en cada hectárea de la zona comprendida en el estudio.

También se ha estimado (Gram et al., 2001) el valor de los productos forestales no maderables que actualmente extraen varias comunidades de nuestro bosque amazónico. En el estudio se entrevistó a familias de la región para determinar la extracción de estos productos y su venta en el mercado local. Su valor de mercado fue estimado en US\$ 13/ha/año y se supo que las familias tienen una superficie de extracción promedio de 113 ha. Esto da un valor de mercado promedio para la extracción anual de productos no maderables del bosque de \$1.469 por hogar.

En otro estudio que se hizo en la amazonía ecuatoriana, se determinó que el valor medio de aprovechamiento de las especies silvestres del bosque asciende a US\$ 120/ha/año (Godoy et al., 1993) y al analizar varios estudios como los anteriores, se encontró que los valores económicos actuales para los productos forestales no maderables varían



desde solo unos dólares/ha/año en algunos lugares, hasta un máximo de US\$ 100/ha/año en otros (Pearce, 2001). Mucha de esta variación depende de la presencia de comunidades y la intensidad de la extracción de los bienes.

Para estimar un valor de los productos forestales no maderables de las ANP en la llanura amazónica peruana, habría que considerar por lo menos la superficie de las zonas ribereñas accesibles donde existen poblaciones (503.111,8 ha) y aplicar a estas áreas los valores encontrados en los estudios antes mencionados. Así, con los resultados del primer estudio (Peters et al., 1989), se obtiene un valor de US\$ 351.172.036 al año; mientras que con los resultados del segundo (Gram et al., 2001), el valor sería de US\$ 6.540.453 anuales; y si aplicáramos los hallazgos del tercer estudio (Godoy et al., 1993), se obtendría un valor de US\$ 60.373.416 anuales (ver mapa 6).

**Cuadro 13. Áreas ribereñas dentro de las ANP**

Descripción	US\$
RC Amarakeri	42.787,92
RC Asháninka	388,90
RC El Sira	13.850,11
RC Machiguenga	1.831,98
RC Purús	10.273,65
RC Yanasha	316,78
RN Allpahuayo Mishana	7.011,83
RN Pacaya Samiria	163.214,97
RN Tambopata	14.746,76
ZR Gueppi	45.202,37
ZR Pucacuro	53.105,53
ZR Santiago Comaina	105.246,35
ZR Sierra del Divisor	45.134,65
<b>Total general</b>	<b>503.111,80</b>
<i>Valor de aprovechamiento por ha<sup>a</sup></i>	<i>US\$ 698,00</i>
<i>Valor de aprovechamiento total</i>	<i>US\$ 351.172.036,40</i>
<i>Valor de aprovechamiento por ha<sup>b</sup></i>	<i>US\$ 13,00</i>
<i>Valor de aprovechamiento total</i>	<i>US\$ 6.540.453,40</i>
<i>Valor de aprovechamiento por ha<sup>c</sup></i>	<i>US\$ 120,00</i>
<i>Valor de aprovechamiento total</i>	<i>US\$ 60.373.416,00</i>

(a) Según Peters et al., 1989.

(b) Según Gram et al., 2001.

(c) Según Godoy et al., 1993.



# Valores de uso indirecto





Bosques de selva alta  
en el Parque Nacional  
Yanachaga-Chemillén,  
Pasco.

© W. Wust

Los valores de uso indirecto normalmente se refieren a los servicios ambientales que proveen las ANP pero que aún no son negociables en el mercado. Se trata, sin embargo, de beneficios que son útiles desde la perspectiva ambiental y también para el sostenimiento de la vida y para el desarrollo de actividades económicas. Un ejemplo de estos servicios ambientales son: el ciclo hidrológico, la regulación del clima, la estabilidad de los suelos de montañas, entre otros.

Algunos de estos beneficios son particulares para regiones específicas del país, mientras que otros -como la captura de carbono del bosque tropical amazónico- tienen un impacto global.

## Protección contra la erosión

Los ecosistemas que conservan las ANP ayudan a mantener la integridad ambiental de las cuencas hidrográficas y evitan la pérdida de suelos por la erosión. Regulan también la infiltración y el flujo de agua, permitiendo que este recurso sea suministrado en cantidad, oportunidad y con la calidad necesaria para el consumo humano y para el desarrollo de actividades productivas. En varios estudios se ha comprobado que la deforestación en las regiones montañosas aumenta la erosión de la capa arable y disminuye la humedad del suelo (Petersen, 1999; Sun et al., 2002; Rai y Sharma, 1998). También es importante recordar que los bosques ayudan a retener agua y aseguran su flujo normal durante los períodos secos, otra función natural que es afectada por la deforestación (Ibáñez et al., 2002; Huang et al., 2003). La protección contra la erosión también tiene indudable valor económico, ya que permite:

- Extender la vida productiva de caminos, residencias e industrias, y de presas que proveen agua para la agricultura y la generación de electricidad.
- Conservar la productividad agrícola del suelo.
- Mantener la calidad del agua para el consumo humano.



Un efecto de la erosión del suelo por la deforestación de la parte alta de cuencas es la sedimentación en las represas, que deberían irrigar grandes extensiones de cultivo y alimentar hidroeléctricas para generar electricidad. Cuando se reduce el abastecimiento de agua, ocurren pérdidas en las cosechas y también en la producción hidroenergética. En la República Dominicana, se hizo un análisis de costo-beneficio sobre un proyecto que fue abandonado antes de su vida útil debido a la sedimentación y se mostró el impacto negativo de la erosión: se calculó que la electricidad no generada por el exceso de sedimentación había tenido un costo de US\$ 9.350.000 (Hitzhusen, 2000).

Aunque no disponemos de información sobre la sedimentación en las represas vinculadas a ANP que suministran agua para el desarrollo de actividades productivas, se estima que los costos evitados por la conservación de cuencas serían cuantiosos, según el caso de la represa de Poechos, donde la erosión de la cuenca alta del río Chira y la sedimentación han acumulado a la fecha un costo aproximado de US\$ 397.000.000, ascendiendo la remoción de cada m<sup>3</sup> de sedimentos a aproximadamente US\$ 1.

Así, considerando las características ecológicas de las principales represas vinculadas a áreas protegidas, El Pañe, El Fraile, Aguada Blanca, Tablacocha, Mal Paso y San Diego se ha determinado que la conservación de las cuencas estaría evitando que se arrastre un volumen de sedimentos de 523.314,66 m<sup>3</sup>/año, con lo cual en los últimos 10 años se ha evitado una sedimentación acumulada de casi 5.200.000 m<sup>3</sup> (ver cuadro 14). Tomando como referencia el costo de la remoción de sedimentos para el caso de Poechos (US\$ 1/m<sup>3</sup>), esto implica un ahorro de por lo menos US\$ 5.200.000 para los sistemas hidroeléctricos y proyectos de irrigación que aprovechan el agua de estas represas (ver cuadro 15).

La valoración de estos costos por degradación de una cuenca es similar a las conclusiones de estudios hechos en otros países. En la zona andina de Ecuador, se halló que el valor actual de los beneficios por proteger las cuencas para el complejo hidroeléctrico de Paute son entre US\$ 11.000.000 y US\$ 15.000.000 (Southgate y Macke, 1989).

En Guatemala, el valor económico de existencia del ecosistema para el control de la erosión en el bosque subtropical de San Miguel de Palotada (Petén) se calculó en US\$ 463,55/ha (Sencián, 1996). En Panamá, la Autoridad Nacional del Ambiente, determinó que el valor de protección del suelo en el parque nacional Coiba es de US\$ 1.540.000 (Jaén, 2006).

En las Filipinas, se hizo un análisis comparativo de ingresos, a través de varios años, en



<b>Cuadro 14. Coeficiente de protección por cobertura vegetal</b>		
<b>Vegetación leñosa</b>	<b>De</b>	<b>a</b>
Bosques densos sin ninguna erosión del suelo	0,91	0,91
Bosques densos con substrato herbáceo denso	0,81	0,81
Bosques claros con substrato degradado y erosión importante	0,71	0,71
Matorral (monte bajo) sin erosión importante	0,60	0,60
Matorral degradado con erosión aparente del suelo	0,40	0,40
<b>Vegetación herbácea</b>		
Pastizales sin erosión de plantas vivaces sin erosión del suelo	0,80	0,90
Pastizales degradados de plantas vivaces con erosión aparente	0,40	0,50
Pastizales anuales no degradados con inicio de erosión aparente	0,40	0,70
Pastizales anuales degradados con erosión aparente	0,30	0,40
Terrenos totalmente erosionados y desnudos	–	
<b>Vegetación cultivada</b>		
Cultivos anuales sobre terrazas	0,70	0,80
Cultivos anuales sin terrazas	0,20	0,50
Cultivos de plantas leguminosas forrajeras	0,60	0,80
Huertos con terrazas	0,80	1,00
Huertos sin terrazas	0,50	0,60
Terrenos planos o casi planos	1,00	

Fuente: Ibañez et al., 2002

dos grupos de productores: uno en una cuenca degradada y el otro en una cuenca conservada. El estudio concluyó que los rendimientos de arroz en áreas degradadas se redujeron en un 50% en un período de 10 años, debido principalmente a los flujos irregulares del agua por el exceso de sedimentación en las áreas montañosas (Lantican et al., 2003).

En Madagascar, se usaron técnicas de modelamiento hídrico para calcular el impacto de inundaciones en diferentes casos de deforestación; después se aplicó un modelo económico de cambio en la productividad, con un análisis de varianza para estimar la pérdida socio-económica debido a una mayor intensidad de las inundaciones causadas por la deforestación (Kramer et. al., 1997). El valor presente neto por la prevención de pérdida de productividad en un parque nacional del lugar se estimó en US\$ 126.700.

En Indonesia, con un análisis de plusvalía se examinó el impacto positivo de un parque nacional sobre las ganancias agrícolas de los productores en la parte baja de la cuenca (Pattanayak y Kramer, 2001). Los resultados indicaron que la presencia del parque ayudaba a mitigar las inundaciones y permitía ganancias más altas en la producción de





**Cuadro 15. Sedimentos que se evitan en las represas vinculadas a las ANP**

Cuenca	Represa	Pendiente (%)	Ecosistemas	Erosión m <sup>3</sup> /ha/año	Coefficiente de protección	Factor de cedencia	Superficie de la cuenca (ha)	Sedimentación m <sup>3</sup> /año
Río Chili	El Frayle	3,18	Matorral desértico subalpino subtropical	9,58	0,6	0,20	239.476,00	179.876,23
	El Pañe	1,90	Matorral desértico subalpino subtropical, tundra muy húmeda alpina subtropical, páramo húmedo subalpino subtropical		0,6			
	Aguada Blanca	5,30	Matorral desértico montano subtropical, matorral desértico subalpino subtropical, tundra muy húmeda alpina subtropical, páramo húmedo subalpino subtropical		0,6			
Río Santa	San Diego	8,64	Tierras altoandinas sin vegetación, pajonal, matorral		0,6		297.421,00	223.400,13
Río Mantaro	Tablachaca y Mal Paso	1,05	Pajonal, cultivos agropecuarios más vegetación		0,7		213.082,00	120.038,30
<b>Total de sedimentación</b>								<b>523.314,66</b>

Fuente: Consorcio TLBG-UP-STRI, 2006.  
 Datos proporcionados por IFFS, IRH e IANP (INRENA), 2006.

café y granos básicos. Estos ingresos se calculan entre US\$ 3 y US\$ 36 por hogar al año. Cabe señalar que estos estudios solo abarcan un proceso productivo específico y no toman en cuenta el beneficio total por el mejor manejo de los recursos naturales, que obviamente ha de ser mayor que el impacto de un solo cultivo.

Los ecosistemas conservados protegen eficientemente las cuencas hidrográficas contra la erosión y regulan los volúmenes y la calidad del agua, lo que a su vez permite suministrarla para el consumo humano y para el desarrollo de actividades económicas. Estos beneficios deberían incluirse en la contabilidad empresarial y en las cuentas macroeconómicas como un valor agregado a las funciones específicas que prestan los recursos naturales.



## Captación y fijación de carbono

Manejo de los Aguajales  
en Pacaya Samiria.

© Archivo de la Reserva  
Nacional Pacaya  
Samiria.



Todos los ecosistemas, y en particular los tropicales, cumplen dos funciones importantes en la regulación del clima global. La primera es la captación de carbono, que ocurre cuando los árboles y plantas, en su proceso de crecimiento, absorben dióxido de carbono, lo fijan en el fuste y emiten oxígeno. La segunda es el proceso mediante el cual los árboles y plantas convierten carbono inorgánico en compuestos orgánicos. A través de estos procesos, los bosques se convierten en «almacenes» que guardan el carbono por largos períodos de tiempo; sin embargo, cuando la vegetación es alterada por la deforestación o cambios en el uso del suelo, el carbono «almacenado» se devuelve a la atmósfera, contribuyendo a aumentar la emisión de gases de efecto invernadero.



La creciente preocupación por el calentamiento global convocó la acción de la comunidad internacional con el fin de llegar a acuerdos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), que son la causa principal del calentamiento global. Así, en diciembre de 1997 se adoptó en Japón el Protocolo de Kyoto, acuerdo internacional de carácter vinculante que exige el establecimiento de un mecanismo para lograr limitar o reducir la emisión de los GEI, en principio por parte de los países industrializados.

El Protocolo de Kyoto generó un mercado mundial de intercambio de carbono, que fue la base de las negociaciones para desarrollar un mercado de Certificados de Reducción de Emisiones (CRE). En general, estos certificados negociables crearon un mecanismo por el cual los países industrializados con altos niveles de contaminación podían comprar CRE de países en vías de desarrollo, estimulando así la ejecución de proyectos para reducir emisiones. Los certificados alcanzaron un precio inicial de US\$ 10 por cada tonelada de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) fijado.

Actualmente, los precios que se negocian por proyectos de reducción de emisiones oscilan entre US\$3 y US\$5 por tonelada de CO<sub>2</sub> fijado y, aunque los mercados son todavía pequeños, están participando entidades multinacionales. Un ejemplo es el Fondo de Biocarbono, establecido por el Banco Mundial para financiar proyectos de carbono a través de la conservación de ecosistemas forestales (PCF, 2005).

Para calcular el carbono almacenado en las ANP del Perú, podemos tomar como base la información del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, que revela que un bosque tropical contiene aproximadamente 243,18 toneladas de carbono por hectárea (UNEP, 2000). Se calcula que las ANP albergan alrededor de 16.044.332 ha de bosques tropicales, por lo que el carbono almacenado sería de aproximadamente 3.901.600.000 toneladas (ver mapa 7).

Cuadro 16. Carbono almacenado en las ANP	
Tipo de bosques	Datos
CO <sub>2</sub> en bosques tropicales (t/ha) <sup>a</sup>	243,18
Superficie de bosques tropicales en ANP (ha) <sup>b</sup>	16.044.332,19
CO <sub>2</sub> almacenado en ANP (t)	3.901.689.873,48

(a) United Nations Environmental Program (UNEP), 2000.

(b) INRENA, 2000.



Asimismo, si consideramos que cada año se deforestan en el Perú unas 149.631 ha de bosques tropicales (INRENA, CONAM y PROCLIM, 2005) y que las ANP contienen bosques tropicales, muchos de ellos amenazados por actividades ilegales como la deforestación, cabe afirmar que los esfuerzos orientados a la conservación de estos ecosistemas estarían evitando la emisión aproximada de 36.300.000 toneladas de CO<sub>2</sub> cada año.

Y si se toma en cuenta que existen compañías privadas que compran «emisiones evitadas», podríamos afirmar que, a precios de mercado, el valor de este servicio ambiental para las ANP de la Amazonía peruana sería de US\$ 127.357.032 por año.

Cuadro 17. Valor de las emisiones evitadas de Co2	
Tipo de bosques	Datos
CO <sub>2</sub> almacenado en bosques tropicales <sub>a</sub>	243,18 t
Tasa de deforestación anual <sub>b</sub>	149.631,76 ha
CO <sub>2</sub> anual que se evita emitir al ambiente	36.387.723,45 t
Precio US\$ por tonelada de CO <sub>2</sub> almacenado	3,50
<b>Valor de la venta del CO<sub>2</sub> que se evita emitir</b>	<b>US\$ 127.357.032,08</b>

(a) United Nations Environmental Program, 2000.

(b) INRENA, PROCLIM y CONAM, 2005. La TAD se estimó para el período 1990-2000 con datos de INRENA y PROCLIM, respectivamente.

En un estudio sobre los mecanismos para financiar un «ambiente verde» en América Latina, se calculó que el beneficio por proteger permanentemente las 650.000.000 hectáreas de selva amazónica y el carbono almacenado en ellas es de US\$ 70.000.000.000 (López, 1997).

Por otra parte, en el parque nacional Noel Kempff Mercado (Bolivia), se está desarrollando un proyecto de acción climática donde participan diversas instituciones públicas y privadas -como la Fundación Amigos de la Naturaleza, The Nature Conservancy, American Electric Power Company, BP Amoco y Pacific Corp.-, con el objetivo de mantener el stock de carbono que hubiera sido liberado de no haberse establecido el parque nacional. Así, se ha estimado que entre 1997 y el 2005 se evitó la emisión de 989.622 toneladas de CO<sub>2</sub>, que, según precios del mercado, tiene un valor de US\$ 4.900.000 (Ender, 2006).



## Valores de opción

Son los que asignan las personas a los bienes y servicios suministrados por la diversidad biológica con la finalidad de que se conserven, y tener así una opción de usarlos en el futuro. La idea es que la conservación de una especie, de un recurso o de un ecosistema permitirá a la sociedad obtener beneficios futuros.

Turistas y guía nativo  
Ese'Eja en Tambopata,  
Madre de Dios.

© W. Wust





## El turismo potencial

La actividad turística en las ANP proporciona hoy casi todos los recursos que recauda directamente el SINANPE; se estima que en el futuro pueda consolidarse como una fuente permanente y creciente de financiamiento para las ANP. El reto consiste en mejorar las facilidades para la interpretación y visitación, de modo que los turistas obtengan una experiencia acorde con la riqueza de los ecosistemas.

Hay 15 ANP que reciben visitantes y aún no cobran una tarifa de uso turístico; si consideramos una tarifa de S/5.00 para los visitantes nacionales<sup>8</sup> y US\$10 para los extranjeros, el SINANPE podría captar adicionalmente US\$ 828.089. Y si consideramos el efecto multiplicador del gasto diario de los turistas en las economías locales, habría un efecto positivo de unos US\$ 75,200.000.

Cuadro 18. Efecto multiplicador del turismo potencial	
Descripción	Valores
Gasto promedio turista extranjero (US\$)	1.029,00
N.º de turistas extranjeros en ANP	58.644
Gasto total de turistas extranjeros (US\$)	60.344.676,00
Gasto promedio turista nacional (US\$)	93,42
N.º de turistas nacionales en ANP	159.339
Gasto total de turistas nacionales (US\$)	14.885.449,38
Efecto multiplicador en la economía (US\$)	75.230.125,38
Porcentaje de gasto directo en ANP	0,44

Fuente: Datos proporcionados por IANP (INRENA), 2005; PromPerú, 2004 y 2005.

Con la incorporación de estas ANP al turismo, se calcula que los recursos directamente recaudados por el sistema llegarían a unos US\$ 2.500.000 al año; y el efecto multiplicador para las economías locales en el ámbito de influencia de estas ANP alcanzaría US\$ 222.000.000. Sin embargo, la generación de nuevos ingresos exige que se financien inversiones para mejorar el perfil turístico de estas ANP, lo que, por el momento y debido al escaso presupuesto del SINANPE, no es posible.

8 Resolución Jefatural 147-2001-INRENA.



En otros países también se está desarrollando el turismo en áreas protegidas. En Cuba se ha diseñado una estrategia para promover el turismo en la reserva de la biosfera Buenavista, la cual incluye actividades recreativas como buceo y pesca deportiva, caminatas y servicios adicionales como hospedaje y renta de autos. Al aplicarse esta estrategia, la industria turística de la zona podría obtener ingresos por US\$ 130.000 anuales (Arellano, 2005).

La generación de nuevos ingresos exige que se financien inversiones para mejorar el perfil turístico de esas ANP.

**Cuadro 19. Recaudación potencial por tarifa de uso turístico en ANP**

Área natural protegida	Visitantes nacionales	Visitantes extranjeros	Total visitantes 2005	Recaudación potencial (US\$)
PN Río Abiseo	137	28	165	480,77
PN Cutervo	449	2	451	700,94
RN Salinas y Aguada Blanca	769	6.258	7.027	63.746,25
RN Titicaca	135.669	50.943	186.612	715.182,37
RN Calipuy	110	0	110	166,82
SN Ampay	4.449	123	4.572	7.977,25
SN Calipuy	29	0	29	43,98
SN Huayllay	3.105	35	3.140	5.058,97
SN Manglares de Tumbes	504	237	741	3.134,35
SN Tabaconas Namballe	13	3	16	49,72
SH Bosque de Pómac	12.702	888	13.590	28.143,55
RB Noroeste <sup>a</sup>	872	70	942	2.022,45
ZR Laquiyampa	531	57	588	1.375,30
<b>Total</b>	<b>159.339</b>	<b>58.644</b>	<b>217.983</b>	<b>828.089,73</b>

Fuente: Datos proporcionados por IANP (INRENA), 2005.

(a) Incluye: RN Tumbes, CC El Angolo y PN Cerros de Amotape.

(b) Tarifa de S/. 5 para turistas nacionales y de US\$10 para turistas extranjeros.



## La exploración biológica



Investigación biológica en los laboratorios de la UNALM.

© F. Murrugarra.

La exploración biológica es el estudio de la diversidad biológica con el propósito de descubrir sustancias que tengan usos comerciales en la industria química, médica, cosmética y biotecnológica. Los avances de la ingeniería genética permiten hoy que la bioprospección se concentre en analizar las proteínas y las fibras provenientes de las especies silvestres que se encuentran en bosques tropicales, suelos y mares.

Se han firmado contratos de bioprospección entre empresas privadas y gobiernos de varios países latinoamericanos. El caso más emblemático es el de Merck & Co. Ltd. y el Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica (INBIO), suscrito en 1991, por el cual el INBIO se compromete a proveer a Merck de extractos de plantas, microorganismos e insectos de las áreas naturales protegidas de ese país. Por su parte, Merck procesaría los extractos en busca de nuevos principios activos de utilidad para elaborar nuevas drogas con potencial farmacéutico. El INBIO obtendrá regalías de cualquier producto comercializable, de las que el 50% iría al fondo de parques nacionales de Costa Rica (INKO et al., 2003).





En el Ecuador también se firmó un contrato de bioprospección en las islas Galápagos, por un valor de US\$ 20,6/ha. En el Brasil, una empresa privada firmó un contrato de prospección biológica con el gobierno para obtener muestras en la región amazónica, a razón de US\$ 2,6/ha (Pearce, 2001); y en este mismo país, bajo otra modalidad, una empresa privada pagó US\$ 3.200.000 por 30.000 muestras de biota (Nunes y Van den Bergh, 2001).

En Uganda, el valor de opción para la industria farmacéutica es de US\$ 788.000 anuales (Howard, 1995); y en Panamá, el valor potencial de investigación científica en el parque nacional Coiba se calculó en US\$ 660.000 (Jaén, 2006).

En el Perú hay 777.407 ha de ANP en zonas ribereñas accesibles y, habida cuenta de lo que se pagó en el Brasil por la colección de muestras en cada hectárea, consideramos que se podrían obtener US\$ 2.021.259 para preservar las ANP de donde se tomarían las muestras.

Cuadro 20. Valor del aprovechamiento potencial de la bioprospección	
Tipo de bosques	Datos
Superficie de áreas ribereñas de ANP con potencial para bioprospección (ha)	777.407,35
Valor del acuerdo (US\$/ha) <sup>a</sup>	2,60
Valor de las áreas ribereñas en ANP (US\$)	2.021.259,11

(a) Acuerdo de Brasil con empresa privada de exploración (Pearce, 2001).

Estas experiencias permiten afirmar que la prospección biológica es una potencial fuente de ingresos para las ANP; sin embargo, para que sea una actividad que beneficie al país, se necesita diseñar un arreglo legal e institucional para que los organismos públicos que tienen competencia sobre la diversidad biológica trabajen de forma coordinada y cooperativa. Capturar valor a partir de la bioprospección implica también fortalecer capacidades para negociar acuerdos con empresas nacionales e internacionales, así como para lograr un nivel de investigación básica que haga viables tales acuerdos. Asimismo, se debe garantizar que los beneficios obtenidos por el uso comercial de sustancias derivadas de la diversidad biológica retornen para financiar tanto su conservación como la investigación científica nacional.



## Valor de existencia de los recursos naturales



Atrapamoscas (*Myiobius villosus*) en el Puesto de Control de Huampal en el Parque Yanachaga Chemillén.

© W. Huggard-Caine

El valor de existencia de la diversidad biológica se origina en el hecho de que muchas personas valoran las especies y los ecosistemas aun cuando no esperen usarlos o verlos. La forma usual de determinarlo es con el método de valoración contingente, que permite descubrir la disposición de pago de la comunidad por conservar la diversidad biológica. Este método requiere la aplicación de encuestas, para explorar la cantidad de dinero que pagarían las personas por una posible mejora en la conservación de un bien o servicio ambiental. La mayoría de estudios que aplican este método han sido



ejecutados en el mundo desarrollado, con resultados que pueden variar considerablemente entre una investigación y otra. Sin embargo, la experiencia en general indica que la gente valora económicamente la existencia de especies y ecosistemas, aunque la mayoría de estas personas no usen ni lleguen nunca a usar tales bienes o servicios (Nunes y Van den Bergh, 2001).

Los recursos financieros que recibe el SINANPE provenientes de otros gobiernos, organismos internacionales y ONG pueden servir para calcular el valor que asignan las personas fuera del país a la existencia y conservación de nuestras ANP. Estas donaciones y transferencias, cuyo monto promedio es de US\$ 12.000.000 por año (Villanueva, 2005), son una medida aproximada de la disponibilidad que tienen otros países para pagar por proteger las especies de flora y fauna y los ecosistemas de nuestras ANP. Aunque aún no se ha hecho una estimación sobre la disposición de pago que tendría la sociedad peruana frente a la existencia de las ANP, lo probable es que esta sea muy positiva.

“ Los beneficios económicos que generan las ANP son considerablemente mayores que el presupuesto asignado para su gestión. ”



Capítulo 4



## BENEFICIOS DE LAS ANP para la sociedad y la institucionalidad

El mercado, por sí solo, no asigna eficientemente los servicios ambientales para la sociedad. Por eso, el Estado tiene que asumir la conservación de la diversidad biológica como un servicio público, así como lo hace con los servicios de salud pública, educación, defensa, infraestructura básica y otros. El brindar este servicio con eficiencia implica, entre otras cosas, suministrar los recursos financieros necesarios para conservar los ecosistemas de las ANP. Si bien en los últimos diez años el financiamiento que





el Estado asigna al SINANPE se ha incrementado, este es aún insuficiente para conseguir una gestión óptima que garantice la provisión permanente de un conjunto de bienes y servicios ambientales vitales para la sociedad y para la economía nacional.

Las áreas naturales protegidas no solo aportan al país en términos económicos, también lo hacen en el ámbito social a través de la creación, funcionamiento y consolidación de organizaciones de la sociedad civil; esto cobra incluso más importancia si recordamos que están distribuidas geográficamente en todo el territorio nacional, y que son aproximadamente 3.500.000 las personas que viven vinculadas a ellas. La intervención social para la gestión de las ANP contempla también la presencia de organizaciones que establezcan redes de trabajo con actores interesados en la conservación. Esto beneficiará a todos los involucrados, y en particular, ayudará a los interesados a cumplir sus respectivos papeles frente al manejo de las ANP (IUCN, 2005).

En el SINANPE se viene trabajando en la organización y consolidación de actores interesados en la gestión de las ANP. Para tal fin, se han establecido comités de gestión, como organizaciones de la sociedad civil que agrupan a instituciones y personas del sector público, privado y ONG, con la finalidad de apoyar a las áreas naturales protegidas. Desde el 2001 a la fecha se han creado 31 comités de gestión en todo el país. (cuadro 20)

También desde el SINANPE, se han transferido capacidades a dichos comités de gestión para su conformación y fortalecimiento; se trata de capacidades relativas al establecimiento de alianzas estratégicas, gestión participativa, resolución de conflictos, formulación de propuestas, supervisión y control en favor de las ANP.

La capacidad de establecer alianzas estratégicas con actores interesados en las ANP puede aplicarse también para establecer alianzas estratégicas que permitan formular e implementar proyectos en las comunidades asentadas a su alrededor.



Reunión de planificación con representantes de Reservas Comunales, Oxapampa.

© A. Castillo.

Sin embargo, aun cuando tales capacidades están vinculadas con actividades específicas de las ANP, también pueden usarse para propiciar el desarrollo en ámbitos externos a ellas. Por ejemplo, la capacidad para establecer alianzas estratégicas con actores interesados en las ANP puede aplicarse también para establecer alianzas estratégicas que permitan formular e implementar proyectos de saneamiento, infraestructura y otros, en las comunidades asentadas fuera de las ANP.



Cuando reconocemos que el fortalecimiento de capacidades para la adecuada gestión de la diversidad biológica es un aspecto también relevante para lograr el desarrollo sostenible de las poblaciones del interior del país, cobra incluso mayor importancia el establecimiento de comités de gestión. Son conocidos los beneficios intrínsecos que representa el establecer un sistema de áreas protegidas apoyado por todos los niveles del gobierno y por todos los interesados; la colaboración conjunta y la participación efectiva aseguran que los beneficios máximos sean aprovechados por todos los involucrados (Dixon y Sherman, 1990).

<b>Cuadro 21. Comités de Gestión reconocidos por la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas</b>			
<b>Nº</b>	<b>Áreas Naturales Protegidas</b>	<b>Dispositivo Legal</b>	<b>Renovaciones</b>
<b>Bosque de Protección</b>			
1	Alto Mayo	R.I. 007-2005-INRENA-IANP del 07.03.05	R.I. 007-2005-INRENA-IANP del 07.03.05
<b>Coto de Caza</b>			
2	El Angolo	R.I. 016-2003-INRENA-IANP del 12.12.03	R.I. 042-2005-INRENA-IANP del 14.11.05
<b>Parque Nacional</b>			
3	Bahuaja Sonene y Reserva Nacional Tambopata	R.D. 020-2001-INRENA-DGANPFS del 04.08.01	R.I. 022-2004-INRENA-IANP del 06.12.04 R.I. 025-2004-INRENA-IANP del 04.07.06
4	Cerros de Amotape	R.D. 025-2002-INRENA-DGANP del 17.12.02	R.I. 030-2005-INRENA-IANP del 10.08.05
5	Cordillera Azul	R.I. 023-2004-INRENA-IANP del 20.09.03	
6	Cutervo	R.I. 011-2003-INRENA-IANP del 26.09.03	
7	Tingo María	R.D. 026-2002-INRENA-DGANP del 17.12.02	
8	Río Abiseo	R.D. 023-2002-INRENA-DGANP del 17.12.02	R.I. 010-2004-INRENA-IANP del 06.08.04 R.I. 023-2006-INRENA-IANP del 08.06.06
9	Huascarán	R.D. 032-2002-INRENA-DGANP del 20.12.02	R.I. 044-2005-INRENA-IANP del 16.11.05
10	Manu	R.I. 016-2006-INRENA-IANP del 25.04.06	
11	Otishi	R.I. 027-2006-INRENA-IANP del 19.07.06	
12	Yanachaga-Chemillén	R.D. 027-2002-INRENA-DGANP del 17.12.02	R.I. 011-2005-INRENA-IANP del 29.04.05
<b>Reserva Comunal</b>			
13	El Sira	R.I. 012-2006-INRENA-IANP del 16.03.06	





## APORTE DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS A LA ECONOMÍA NACIONAL

Reserva Nacional			
14	Junín	R.I. 007-2003-INRENA-IANP del 30.06.03	R.I. 011-2005-INRENA-IANP del 29.04.05
15	Lachay	R.D. 006-2002-INRENA-DGANP del 20.06.02	R.I. 021-2004-INRENA-IANP del 06.12.04
16	Paracas	R.I. 017-2003-INRENA-IANP del 30.12.03	
17	Titicaca	R.D. 005-2002-INRENA-DGANP del 23.05.02	R.I. 016-2004-INRENA-IANP del 17.09.04
18	Pacaya-Samiria	R.D. 031-2002-INRENA-DGANP del 20.12.02	R.I. 006-2006-INRENA-IANP del 03.03.06 R.I. 028-2006-INRENA-IANP del 19.07.06
19	Salinas y Aguada Blanca	R.I. 005-2003-INRENA-IANP del 30.06.03	
Nº	Áreas Naturales Protegidas	Dispositivo Legal	Renovaciones
Santuario Histórico			
20	Bosque de Pómac y Refugio de Vida Silvestre de Laquipampa	R.D. 033-2002-INRENA-DGANP del 26.12.02	R.I. 032-2005-INRENA-IANP del 10.08.05
21	Chacamarca	R.D. 030-2002-INRENA-DGANP del 17.12.02	R.I. 030-2005-INRENA-IANP del 10.08.05
22	Ampay	R.D. 004-2002-INRENA-DGANP del 21.05.02	
23	Calipuy y Reserva Nacional de Calipuy	R.D. 028-2002-INRENA-DGANP del 17.12.02	R.I. 031-2005-INRENA-IANP del 10.08.05
24	Huayllay	R.D. 029-2002-INRENA-DGANP del 17.12.02	
25	Lagunas de Mejía	R.D. 022-2002-INRENA-DGANP del 17.12.02	
26	Los manglares de Tumbes	R.I. 015-2003-INRENA-IANP del 12.12.03	R.I. 012-2004-INRENA-IANP del 18.08.04 R.I. 020-2005-INRENA-IANP del 08.06.05
27	Tabaconas Namballe	R.D. 024-2002-INRENA-DGANP del 17.05.02	R.I. 016-2005-INRENA-IANP del 25.05.05
Zona Reservada			
28	Allpahuayo Mishana	R.I. 014-2003-INRENA-IANP del 11.12.03	
29	Chancay Baños	R.I. 035-2005-INRENA-IANP del 23.09.05	
30	Cueppi	R.I. 009-2006-INRENA-IANP del 14.03.06	
31	Santiago Comaina	R.I. 013-2003-INRENA-IANP del 30.09.03	

Fuente: Intendencia de Áreas Naturales Protegidas INRENA, Agosto 2006



# Apoyo a la descentralización y modernización del estado

El Acuerdo Nacional, firmado por las principales agrupaciones políticas y las organizaciones representativas de la sociedad, ha planteado la descentralización económica y administrativa como política de Estado y como herramienta para propiciar el desarrollo integral, armónico y sostenido del Perú.

En concordancia con este acuerdo de carácter nacional, se promulgó la Ley de Bases de la Descentralización 27783, que establece, como uno de los puntos más importantes, que las actividades del gobierno alcanzan mayor eficiencia, efectividad y control social si se efectúan descentralizadamente (principio de subsidiaridad).

Hace poco tiempo, en un estudio que se hizo en Bahía (Brasil), se encontró que la descentralización era el mecanismo más eficiente para el establecimiento y manejo de las áreas naturales protegidas por parte del gobierno brasileño (Puppim de Oliveira, 2002). En el área de Bahía, la estrategia descentralizada para la gestión de las unidades de conservación permitió la identificación de roles y la asignación de competencias entre los organismos gubernamentales. El enfoque de gestión descentralizada permitió el respaldo político a nivel del Estado para que las instituciones públicas de desarrollo consideraran el financiamiento para la conservación.

Las ANP del SINANPE cumplen un papel preponderante en la descentralización y modernización del Estado, no solo por estar geográficamente ubicadas en todo el territorio nacional, sino también porque desde la administración central se toma en cuenta la participación de los actores locales, que están más próximos a los problemas y enfren

Las ANP del SINANPE apoyan la modernización del Estado al contar con una gestión descentralizada en 20 regiones del país y al convocar la participación activa e informada de los actores locales.



tan permanentemente los retos de la conservación. En la actualidad, el SINANPE cuenta con 44 oficinas descentralizadas en 20 regiones del país. Asimismo, la gestión participativa de las ANP es un testimonio real de cara a una gestión moderna y eficaz del Estado, sobre todo reconociendo que muchas veces las mejores soluciones están en la convergencia de la voluntad de la población organizada y el estímulo inteligente del Estado. La gestión participativa implica también un intercambio más simétrico de la información entre el Estado y la sociedad, haciendo la administración más transparente y contribuyendo a mejorar la imagen del sector público frente a la sociedad.

El manejo de las ANP implica el cumplimiento, por lo menos, de cuatro principios de la modernización de la gestión estatal que contempla la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado 27658:

- Las ANP están al servicio de la ciudadanía
- Las ANP constituyen canales efectivos de participación ciudadana
- Las ANP desarrollan una gestión descentralizada y desconcentrada
- Las ANP tienen un manejo transparente en su gestión

Para que un sistema nacional de áreas protegidas sea eficiente, «todo el sistema de control de estas áreas debe ser descentralizado y democratizado» (Munasinghe et al., 2005). El gobierno juega aquí un papel preponderante en la asignación estable y creciente de financiamiento y en la adopción de políticas necesarias para apoyar efectivamente la conservación del patrimonio natural de la nación. Sin embargo, y como ya se ha mencionado, el gobierno también tiene que delegar facultades y competencias a los organismos locales, los interesados y los grupos ambientales (Dixon y Sherman, 1990). La participación y el manejo local son esenciales para el éxito en la gestión de las ANP.

El enfoque descentralizado en la gestión de las ANP a través del SINANPE se viene poniendo en práctica desde antes de promulgarse la ley de bases de la descentralización. Así, la ley de áreas naturales protegidas se pone a la vanguardia en este tema, desde 1997, al considerar el establecimiento de áreas de conservación regional y áreas de conservación municipal, manteniendo aquellas competencias de carácter nacional que se requieren técnicamente para la gestión unificada del sistema. El papel del gobierno en el manejo de las ANP debe concentrarse en la planificación, coordinación e implementación de actividades de seguimiento para hacer cumplir la ley (Munasinghe et al., 2005).

Paralelamente a la descentralización, surge la necesidad de modernizar la gestión del Estado como una estrategia fundamental para lograr mayor eficiencia en el sector



co, con una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos. El aporte de las ANP en ese sentido también es importante, al ponerse en marcha formas innovadoras de gestión que representan avances concretos en la optimización del uso de los recursos públicos. Así, por ejemplo, los contratos de administración parcial y total para las ANP constituyen un mecanismo de gestión participativa con la sociedad civil, pero al mismo tiempo son un modo más eficiente de administración estatal, al concentrarse el Estado en su papel regulador y facilitador, mientras las organizaciones de la sociedad civil ayudan en la gestión y financiamiento de algunas ANP.

Otro ejemplo son los contratos de concesiones turísticas dentro de las ANP. Este mecanismo promueve la participación del sector privado en el desarrollo de actividades turísticas, bajo los lineamientos técnico-administrativos del área natural protegida. Se concreta así, a partir de la gestión moderna de las ANP, una de las metas de la modernización del Estado, que es promover la descentralización de la inversión pública y privada con un enfoque de complementariedad.

Por otra parte, el Consejo Nacional de Descentralización ha formulado el Plan Nacional de Desarrollo Territorial, el cual considera una estrategia de desarrollo que parte del ordenamiento territorial con el propósito de aprovechar competitivamente nuestros recursos naturales. Es interesante resaltar que los cuatro corredores bioceánicos, los seis ejes de desarrollo y los cuatro circuitos turísticos que contempla este plan están vinculados con ANP (CND, 2004).

Cabe mencionar también que la descentralización requiere que las instituciones de carácter nacional preparen sus planes para descentralizar funciones y competencias a los ámbitos regionales y locales. La propuesta de descentralización implica que las instituciones como el INRENA pasen a formar una plataforma amplia de servicios hacia la sociedad.

En el caso del SINANPE, estos servicios se relacionan, entre otros, con el asesoramiento, capacitación, promoción y fortalecimiento institucional de gobiernos locales y regionales, para la creación de áreas de conservación en dichos ámbitos de competencia; y también con el establecimiento y consolidación de nuevos comités de gestión de ANP. Todo lo cual demanda que el Estado asigne fondos adicionales al presupuesto del SINANPE.



# El cumplimiento de Compromisos internacionales

Desde 1940, con la firma de la Convención sobre la Protección de la Naturaleza y la Preservación de la Vida Silvestre en el Hemisferio Occidental, el Estado peruano ha suscrito varios convenios internacionales de carácter vinculante y que se relacionan con la conservación de la diversidad biológica.

La suscripción de dichos convenios obliga al Estado a implementar estrategias para su cumplimiento. El Perú ha firmado y ratificado el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), que fue uno de los acuerdos mayores en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992. Como signatario del CDB, el Perú se ha comprometido a «afirmar los derechos soberanos sobre los recursos biológicos encontrados dentro del país, mientras que acepta la responsabilidad de conservar la diversidad biológica y utilizar los recursos biológicos de una manera sostenible».

Respecto al CDB, el Perú ha demostrado internacionalmente que ha cumplido con establecer el marco legal y conceptual para una gestión eficiente y moderna de su sistema nacional de áreas naturales protegidas. Al igual que ha establecido un conjunto de instrumentos para una gestión eficiente y moderna del SINANPE. Sin embargo, la aplicación eficiente de estos instrumentos no solo dependerá de la buena voluntad y el trabajo esforzado, sino también de la asignación suficiente y oportuna de recursos financieros por parte del Estado.

El cumplimiento de los compromisos internacionales ayudará igualmente al Perú a obtener financiamiento para desarrollar acciones de conservación de la diversidad biológica, ya que el CDB tiene un fondo para apoyar a los países en vías de desarrollo en la consecución de los objetivos del convenio. Asimismo, con la suscripción del CDB, el Perú asume un compromiso vinculante, al mismo tiempo que manifiesta ante la comunidad internacional que la conservación de la diversidad biológica es una política de Estado y que el Perú apoya decididamente el esfuerzo global de conservación y utilización sostenible de los recursos biológicos.

En el artículo 6.º del CDB se establece también que cada parte contratante, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares, elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, e integrará dichas estrategias en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales. Así, el cumplimiento del CDB, a través de estrategias nacionales como el establecimiento de los sistemas de ANP, exige el suministro de financiamiento adecuado y oportuno. Los mecanismos para el apoyo bilateral y multilateral al logro de los objetivos



directos del CDB han sido claramente establecidos por el convenio (Munasinghe et al., 2005).

La Convención de Ramsar sobre los Humedales de Importancia Internacional es otro acuerdo firmado por el Perú. La misma «provee el marco para la acción nacional y cooperación internacional orientadas a la conservación y uso apropiado de las tierras húmedas y sus recursos». Así, el Estado peruano, mediante el establecimiento y buen manejo de las ANP, cumple con este compromiso internacional. Cabe señalar que 8 áreas naturales protegidas del Perú albergan humedales de importancia internacional: la reserva nacional Paracas, la reserva nacional Pacaya-Samiria, el santuario nacional Lagunas de Mejía, la reserva nacional Titicaca, la reserva nacional de Junín, el santuario nacional Manglares de Tumbes, el refugio de vida silvestre Los Pantanos de Villa, y Bofedales y Laguna de Salinas.

La Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, firmada en Washington en 1940, es otro de los acuerdos internacionales en los que el Estado peruano se compromete a la creación de ANP a través de un marco regulador que asegure la protección y conservación de la flora y fauna dentro de su territorio.

A través de la Convención sobre la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, el Perú se ha comprometido también a identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las futuras generaciones el patrimonio cultural y natural situado en el territorio nacional. Esta convención plantea un nuevo enfoque, al relacionar la protección del patrimonio cultural con el patrimonio natural y revelar la necesidad de un enfoque integral de conservación del patrimonio mundial. Sus signatarios se han comprometido a identificar, conservar y proteger los sitios de patrimonio mundial. El Perú ha establecido **4 ANP** que albergan sitios de patrimonio mundial: el santuario histórico de Machu Picchu, el parque nacional Huascarán, el parque nacional del Manu y el parque nacional Río Abiseo; con el establecimiento y gestión de estas ANP se apoya la conservación del patrimonio natural y cultural.

En un acuerdo más reciente (la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas), el Perú y otros 188 países ratificaron su compromiso de luchar por la reducción de la pobreza y el desarrollo mundial sostenible. El Estado peruano se comprometió así a cumplir con los llamados Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Aunque los ocho objetivos se enmarcan en principios de sostenibilidad, el séptimo se relaciona específicamente con el componente ambiental: «garantizar la sostenibilidad del medio ambiente». Cabe resaltar que el establecimiento y buen manejo del SINANPE permite cumplir también con este compromiso internacional, puesto que uno de los indicadores para ello es la relación entre zonas protegidas para mantener la diversidad biológica y la superficie total del país (CEPAL, 2005).



La provisión de financiamiento para atender estos compromisos internacionales constituye una contribución efectiva a la conservación de la diversidad biológica y es, al mismo tiempo, una oportunidad para canalizar fondos y capacidades técnicas hacia el país. Algunos de los beneficios de cumplir con estos compromisos internacionales pueden ser:

- El Perú accede a información técnica especializada y actualizada, así como puede brindar o recibir aportes técnicos.
- El Perú puede intercambiar información especializada con los demás países miembros de las distintas convenciones.
- El Perú puede acceder anualmente al financiamiento de proyectos a través de fondos especializados.
- El Perú puede acceder al financiamiento para la participación de representantes en las conferencias y sesiones a las que asisten las partes de las diferentes convenciones.

## La captación de Financiamiento internacional

La creación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado ha permitido, a su vez, crear y consolidar el Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado (PROFONANPE).

El trabajo de captación de financiamiento externo por parte de PROFONANPE, en estrecha coordinación con el Instituto Nacional de Recursos Naturales, ha permitido canalizar fondos que en el periodo 1995 al 2005 llegaron a US\$ 93.200.000 y que han servido para financiar parte importante del presupuesto del sistema. Sin embargo, aunque PROFONANPE ha sido muy exitoso en captar fondos externos, los recursos disponibles son aún insuficientes para cubrir las necesidades de financiamiento del sistema.

Cabe señalar que es responsabilidad del Estado peruano el establecimiento y la apropiada gestión de las ANP, al igual que su financiamiento. En tal sentido, un incremento sustancial del presupuesto público para el SINANPE permitirá no solo



conservar los servicios ambientales que son la base productiva de nuestra economía, sino también el apalancamiento de nuevos fondos de la cooperación internacional. Por ejemplo, la Fundación Gordon & Betty Moore, a través de su proyecto Iniciativa para los Andes y la Amazonía, ha manifestado su disposición a apoyar financieramente la consolidación de áreas protegidas en nuestra región amazónica, toda vez que el gobierno peruano se comprometa a financiar por lo menos el 65% de los recursos necesarios para su sostenibilidad. Este es solo un ejemplo de lo que podría lograrse en términos de canalizar financiamiento adicional, a partir del incremento del presupuesto público para la conservación de la diversidad biológica.

“ Las ANP son también espacios de apoyo al fortalecimiento de organizaciones locales en un marco de gestión descentralizada y participativa ”



Capítulo 5



## LAS ANP y sus costos

La conservación de la diversidad biológica mediante una adecuada gestión de las áreas naturales protegidas requiere la asignación de fondos suficientes y oportunos por parte del Estado. La dotación de mayores recursos para cubrir las acciones de conservación permitirá potenciar la capacidad de las ANP para frenar las amenazas a la diversidad biológica, generar sus propios ingresos y así garantizar la provisión de bienes y servicios ambientales fundamentales para la sociedad.





El establecimiento de ANP también crea costos de oportunidad, dadas las restricciones para la extracción de recursos y para el desarrollo de ciertas actividades productivas. Aunque en el país no contamos con estudios específicos sobre el tema, las diferentes categorías de manejo y los mecanismos para la participación de la sociedad hacen que los costos de oportunidad sean relativamente bajos frente a los costos de gestión.

El financiamiento para la gestión de las ANP permite que se alcancen tres importantes objetivos: conservación de la diversidad biológica, utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, y distribución justa y equitativa de los beneficios del uso comercial de la diversidad biológica (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1992). Por otro lado, el déficit financiero para la gestión de las ANP puede ocasionar costos de mayor magnitud debido a los daños que produciría la pérdida de ecosistemas que suministran bienes y servicios ambientales para la sociedad y para la economía nacional.

El Estado debería considerar que la asignación de recursos para la gestión de las ANP evita la pérdida de diversidad biológica y la manifestación de cuantiosos daños económicos, ambientales y sociales

Se sabe que una unidad monetaria invertida en prevención equivale a varias invertidas en reparación de daños. En esta perspectiva, el Estado debería considerar que la asignación de recursos para la gestión de las ANP evita la pérdida de diversidad biológica y la manifestación de daños ambientales, lo que se traduce en beneficios como costos evitados. Además, como se explica en el capítulo 3, el finan



ciamiento de las ANP está varias veces compensado por los significativos beneficios que de allí se derivan. Por ejemplo, si consideramos que la conservación de ecosistemas «saludables» en las ANP es la base para el desarrollo del turismo de naturaleza en el Perú, la asignación de mayor presupuesto para las ANP se convierte en una excelente oportunidad de inversión para el Estado.

## Costos de gestión

La gestión de las ANP se lleva a cabo a través de la implementación de los siguientes tres programas:

**Programa de Manejo de Recursos Naturales:** Comprende acciones para regular el aprovechamiento de los recursos por parte de los usuarios habituales del área. La utilización de los recursos se hará de acuerdo con planes de manejo.

**Programa de Uso Público:** Por «uso público» se entienden las actividades de recreación, investigación y turismo propias de los visitantes legales a las ANP, ya que constituyen uno de los grupos de usuarios más importantes.

**Programa de Apoyo a la Gestión:** La gestión de cada ANP se emprende en un marco participativo y es apoyada por la labor de diferentes instituciones y actores interesados; esto incluye el trabajo con las poblaciones locales para lograr una adecuada distribución de los costos y beneficios que la creación de cada ANP genera a nivel local.

Por ahora, las necesidades financieras para la eficiente ejecución de estos tres programas superan varias veces los fondos asignados en el presupuesto público. Por ejemplo, en el 2005, se estimó que para una gestión óptima del SINANPE<sup>9</sup> se requerían US\$ 38.683.242. Sin embargo, ese año solo se asignaron US\$ 18.058.893, lo que denota una brecha de US\$ 20.624.349. Pero si consideráramos únicamente los recursos ordinarios provenientes del Estado, la brecha alcanza US\$ 36.978.834. Asimismo, según proyecciones para el horizonte 2005 al 2014, en una situación óptima se requeriría un financiamiento promedio anual por encima de los US\$ 41.842.414.

Los siguientes ratios permiten comparar las necesidades de recursos del sistema con las diferentes fuentes de financiamiento. Por ejemplo, se observa que de cada dólar del pre

---

9 Análisis de necesidades de financiamiento del SINANPE 2005-2014.



supuesto total del SINANPE, solo US\$ 0,05 provienen del presupuesto público; mientras que US\$ 0,56 son suministrados por fuentes externas. Esto, además de dar una idea sobre la estructura del presupuesto actual, nos permite ver el pequeño aporte público y la gran dependencia de fuentes externas.

Cuadro 22. Ratios de las necesidades de financiamiento para la gestión del SINANPE <sup>a</sup>	
Ratio	Valor
Necesidades vs. ingresos propios	0,06
Necesidades vs. ingresos por fuentes externas	0,56
Necesidades vs. ingresos de transferencias del MEF	0,05
Necesidades vs. contrapartidas de proyectos	0,02

(a) Elaborado según el presupuesto 2005 del SINANPE.

Si comparamos la superficie actual del SINANPE con los recursos ordinarios<sup>10</sup> para el 2005, podemos afirmar que el financiamiento del sistema fue de US\$ 0,09/ha, mientras que las necesidades financieras para ese mismo año requerían de US\$ 2,03/ha: así, el déficit financiero fue de US\$ 1,94/ha aproximadamente.

Como se observa en el Cuadro 22, el principal rubro de costos está representado por el personal del sistema, lo que tiene mucho sentido si recordamos que la conservación de la diversidad biológica es básicamente una estrategia de convocatoria y participación amplia de la sociedad en torno a este gran objetivo, para lo cual se requiere recursos humanos calificados. Asimismo, las actividades relacionadas directamente con la operación de las ANP requieren gran parte de las necesidades de financiamiento. Ambos rubros, personal e implementación de POA representan aproximadamente el 85% de la proyección de necesidades del sistema, considerando que el segundo, incluye la ejecución de los tres principales programas de cada ANP.

En un estudio sobre costos y déficit de financiamiento para el establecimiento y ampliación de los sistemas de áreas protegidas de países en desarrollo, se determinó que, sin la asignación de fondos suficientes y oportunos, la capacidad de las ANP para salvaguardar la diversidad biológica se ve adversamente comprometida (Bruner et al., 2004).

<sup>10</sup> Se consideran solo los recursos asignados directamente a través del presupuesto público.



El financiamiento sostenible para el SINANPE garantiza al menos US\$ 1.000.000.000 anuales en bienes y servicios ambientales de valor irremplazable para la sociedad y la economía nacional.

Para conservar lo más representativo de la diversidad biológica nacional se precisa un incremento sustancial del aporte financiero del Estado, ya que en la actualidad se destina al SINANPE apenas el 0,03% del presupuesto público. Si dicha asignación fuera al menos el 0,20% del presupuesto público, se equilibraría la estructura presupuestaria actual, caracterizada por una alta dependencia de recursos externos, a la vez que se cubriría la brecha financiera. Esto cobra gran importancia si recordamos que el financiamiento sostenible del sistema garantiza al menos US\$ 1.000.000.000 anuales, en bienes y servicios ambientales de valor irremplazable para la sociedad y la economía nacional. Se ha demostrado que la ges-

ción eficaz de las ANP ayuda a una nación a lograr «el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza» (IUCN).

Cuadro 23. Necesidades de financiamiento para la gestión del SINANPE (2005-2014)	
Concepto	Promedio para el período 2005-2014 (US\$)
<b>I. Costos corrientes</b>	<b>35.452.112</b>
1. Personal	23.919.090
2. Implementación del POA	10.460.394
3. Capacitación	268.415
4. Mantenimiento	804.213
<b>II. Costos de capital</b>	<b>3.389.726</b>
1. Equipamiento	1.415.760
2. Infraestructura	1.918.716
<b>III. Planificación</b>	<b>3.000.576</b>
<b>Total de egresos proyectados</b>	<b>41.842.414</b>

Fuente: Villanueva, 2005.



## Costos de oportunidad

Si bien es cierto que los costos de gestión son los más importantes para el manejo de las ANP, no se pueden pasar por alto los costos de oportunidad: aquellos derivados del impedimento para que se desarrollen ciertas actividades económicas en las ANP.

Este concepto cobra real importancia cuando existe una prohibición estricta para el desarrollo de actividades dentro de las ANP. En el caso del SINANPE, la gestión de las ANP contempla la ejecución de planes de uso público, así como de trabajos en las zonas de amortiguamiento; los que, acompañados por un conjunto de herramientas de gestión participativa, permiten desarrollar actividades económicas compatibles con la categoría del área y con sus objetivos de creación (turismo, aprovechamiento de recursos, servicios ambientales, etc.). Esto hace que el costo de oportunidad no tenga un impacto significativo. Sin embargo, para hacer frente a las restricciones que pudieran darse en el uso de los recursos naturales dentro de las ANP, a través de los planes de uso público y la promoción de proyectos de desarrollo sostenible en las zonas de amortiguamiento, se requiere también de una mayor dotación presupuestaria.

## Costos indirectos

Estos costos comprenden los efectos indirectos causados por el establecimiento de las ANP. En muchos casos, la fauna silvestre protegida causa determinado impactos en las poblaciones aledañas: por ejemplo, cuando los animales dañan los cultivos o atacan al ganado. Esto ocurrió en Indonesia, donde los elefantes destrozaron cultivos de las poblaciones asentadas alrededor de las ANP, lo cual generó un costo indirecto. Los elefantes salvajes dañaron por lo menos 450.000 m<sup>2</sup> de maíz, arroz, mandioca, habas y otras cosechas anuales, y cerca de 900 cocoteros, plátanos y otros árboles perennes en 13 aldeas situadas en la frontera del parque nacional de Kambas (Sumatra Meridional). También mataron a 24 personas, en un período 12 años, en aldeas cercanas al parque (Nyhus et al. 2000). Este conflicto entre la fauna de las áreas protegidas y las poblaciones que las rodean disminuye la probabilidad de que los lugareños ayuden en las actividades de conservación, y es un costo indirecto para los pobladores locales que también debería asumir el Estado.



En otro estudio reciente en Madagascar, se estimaron los costos locales por establecer un área protegida considerando los costos de oportunidad para los residentes del parque nacional de Ranomafana. Con una tasa de descuento del 5% y en un horizonte de 60 años, se encontró que dicho costo de oportunidad era de US\$ 3.370.000 y que el valor medio por hogar era de US\$ 39 al año. El estudio concluyó señalando que los costos de oportunidad de un área protegida para los residentes locales deben ser considerados toda vez que se establezcan áreas protegidas (Ferraro, 2002).

El SINANPE aún no ha realizado un estudio que permita determinar los costos indirectos que estarían implicados en el establecimiento de ANP; lo que sí se conoce es que tales costos deberían ser repuestos a las poblaciones que eventualmente se vieran perjudicadas. En tal sentido, el Estado debería proveer los recursos necesarios para cubrir estos costos.

En el SINANPE existen experiencias concretas que permiten demostrar que, aun en los casos de áreas con categorías de uso indirecto, las poblaciones están convencidas de los beneficios de su establecimiento; muestra de ello es que participan incluso como guardaparques voluntarios para defender al ANP de actividades que amenacen su sostenibilidad. Así, por ejemplo, en el santuario histórico Bosque de Pómac (costa norte), las comunidades organizadas apoyan la vigilancia y patrullaje con más de 50 guardaparques voluntarios, lo que significa un ahorro para el Estado de por lo menos US\$ 227.000 anuales; sin embargo, el presupuesto asignado como recursos ordinarios para esta ANP es de solo US\$ 30.000 anuales. Queda claro que el costo para el Estado es mucho menor que el beneficio obtenido, no solo desde una perspectiva económica, sino también desde la perspectiva social, ya que aun con escasos recursos se ha logrado fortalecer la organización comunal para defender el patrimonio natural y cultural.

“ Los costos de las ANP deben ser considerados como una inversión que asegura también beneficios económicos y sociales a largo plazo. ”





Capítulo 6



# ¿CUÁNTO INVIERTE EL ESTADO en conservar nuestros recursos naturales y el medio ambiente?





La conservación de la diversidad biológica demanda el compromiso efectivo del Estado para establecer un conjunto de condiciones legales, institucionales y administrativas acordes con la magnitud de la tarea. Pero será imposible lograr estas condiciones si no se cuenta con el financiamiento suficiente.

El Estado asigna fondos para los rubros relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente a través de los Programas de Preservación de los Recursos Naturales renovables y de Protección del Medioambiente. Ambos recibieron en el 2005, el 0,31% y el 0.05% del presupuesto público nacional, respectivamente (cuadro 24); el financiamiento para el SINANPE, incluido en el Programa de Preservación de los Recursos Naturales, representó el 0,023% del valor del producto bruto interno y el 0.11% del valor de las exportaciones para ese mismo año (cuadro 25). Cabe señalar que el financiamiento público ambiental en otros países de la región supera el que se asigna con ese fin en nuestro país; por ejemplo, en Chile este asciende a 1,86% del presupuesto nacional y en Costa Rica, al 4,50% (UNEP, CEPAL, 2002).

Estos valores no son consistentes con los beneficios que se obtienen a partir de la diversidad biológica y los recursos naturales, ya que, como explicábamos en el capítulo 2, aproximadamente el 50% del PBI nacional y el 60% de las exportaciones dependen de la diversidad biológica. Se hace evidente la necesidad de incrementar sustancialmente los fondos destinados a la conservación de la diversidad biológica, pues la ausencia de financiamiento para cumplir esta labor amenaza la base productiva de nuestra economía y erosiona el capital necesario para nuestro desarrollo.



Si analizamos la inversión pública actual para las ANP y consideramos el valor aproximado de los bienes y servicios ambientales que ellas suministran, descubriremos que con una inversión proporcional de US\$ 1 se está conservando ecosistemas que generan beneficios mayores a US\$ 1.000. Sin embargo, aunque rentable, esta forma de financiamiento tiene un alto riesgo, ya que una inversión tan pequeña no basta para conservar lo más representativo de nuestra diversidad biológica a largo plazo. El reto, entonces, es lograr un modelo de financiamiento inteligente, en el que se equipare la relación entre inversión y beneficios, llegando a un balance de por lo menos US\$ 35 de inversión<sup>11</sup> por cada US\$ 1.000 de beneficios.

Se debe tener en cuenta que el financiamiento sostenido para conservar la diversidad bio-

Se debe tener en cuenta que el financiamiento sostenido para conservar la diversidad biológica crea un círculo virtuoso de inversión privada sostenible.

lógica crea un círculo virtuoso de inversión privada sostenible. Por ejemplo, el incremento de fondos estatales para conservar los ecosistemas generadores de agua permitirá atraer inversiones privadas de largo plazo para la agricultura de exportación, la minería y la generación hidroeléctrica. Asimismo, si el Estado aumenta su aporte para la conservación de los atractivos naturales, se podrá atraer inversión privada sostenible para impulsar el ecoturismo en nuestro país. Aquí cabe resaltar un hecho: cada vez hay más inversionistas que buscan oportunidades para financiar proyectos donde se valore la sostenibilidad como instrumento complementario de evaluación del riesgo y como generador de rentabilidad de la inversión (Capdeville, 2005). Estas consideraciones hacen notar, una vez más, la gran oportu-

unidad que tiene el Estado de atraer inversión privada, tan necesaria para el desarrollo, mediante el financiamiento que requiere la conservación de la diversidad biológica.

Por otra parte, un incremento sustancial del presupuesto asignado por el Estado enviará una clara señal de compromiso con la conservación de la diversidad biológica nacional,

<sup>11</sup> Es lo que proporcionalmente necesitaría el SINANPE para alcanzar un nivel de gestión óptima.



Cuadro 24. Presupuesto para la preservación y protección de los recursos naturales y el medio ambiente

Programa/sector	Asignación en nuevos soles	Asignación en US\$	Porcentaje del presupuesto nacional
<b>PRESUPUESTO PÚBLICO ASIGNADO</b>	<b>44.728.503.614,00</b>	<b>13.566.425.117,99</b>	<b>100.00 %</b>
<b>Preservación de los recursos renovables</b>	<b>138.518.914,00</b>	<b>42.013.622,69</b>	<b>0,31%</b>
AGRICULTURA	124.989.469,00	37.910.060,36	0,28%
- Ministerio de Agricultura	64.345.586,00	18.393.655,75	0,14%
- INRENA	60.643.883,00	18.393.655,75	0,14%
VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	726.935,00	220.483,77	0,00%
GOBIERNOS REGIONALES	12.802.510,00	3.883.078,56	0,03%
<b>Protección del medio ambiente</b>	<b>22.238.198,00</b>	<b>6.744.979,68</b>	<b>0,05%</b>
PRESIDENCIA DE MINISTROS	9.979.748,00	3.026.917,80	0,02%
- CONAM	9.979.748,00	3.026.917,80	0,02%
ENERGÍA Y MINAS	4.860.681,00	1.474.273,89	0,01%
VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	5.246.794,00	1.591.384,29	0,01%
GOBIERNOS REGIONALES	2.150.975,00	652.403,70	0,005%
<b>TOTAL</b>	<b>160.757.112,00</b>	<b>48.758.602,37</b>	<b>0,36%</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, 2005.

lo que además permitirá convocar la participación del sector privado empresarial en el financiamiento de la conservación. Algunos países de la región ya incluyen en su legislación medidas concretas en ese sentido: es el caso del Brasil, en donde la Ley del Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza (artículo 36) señala que los proyectos con significativo impacto ambiental deben destinar el 0,5% de sus costos totales al establecimiento y mantenimiento de unidades de conservación de la naturaleza.

El crecimiento económico que está experimentando el Perú requerirá cada vez más de los bienes y servicios ambientales de la diversidad biológica.


El crecimiento económico que está experimentando el Perú y que esperamos continúe requerirá cada vez más el desarrollo de grandes proyectos, los que necesitarán bienes y servicios ambientales de la diversidad biológica. Lograr que este crecimiento se convierta en desarrollo sostenible dependerá en buena medida del incremento en la inversión pública para la conservación del patrimonio natural de la nación.

Recordemos que el crecimiento económico es solo uno de los pilares del desarrollo a largo plazo. La inversión social y la conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural constituyen los otros dos soportes para lograr que el Perú pase a ser un país con más oportunidades para todos pero también más competitivo en el ámbito internacional.

**Cuadro 25. Porcentajes del presupuesto para la preservación y protección de los recursos naturales y el medio ambiente en el Perú, con respecto al PBI y las exportaciones**

Programa/sector	Asignación en nuevos soles	PIB US\$ corrientes	Exportaciones US\$ corrientes
<b>MONTO PARA EL 2005</b>		<b>78.576.000.000</b>	<b>16.830.000.000</b>
<b>Preservación de los recursos renovables</b>	<b>42.013.622,69</b>	<b>0,053%</b>	<b>0,250%</b>
AGRICULTURA	37.910.060,36	0,048%	0,225%
- Ministerio de Agricultura	19.516.404,61	0,025%	0,116%
- INRENA	18.393.655,75	0,023%	0,109%
VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	220.483,77	0,0003%	0,001%
GOBIERNOS REGIONALES	3.883.078,56	0,005%	0,023%
<b>Protección del medio ambiente</b>	<b>6.744.979,68</b>	<b>0,009%</b>	<b>0,040%</b>
PRESIDENCIA DE MINISTROS	3.026.917,80	0,004%	0,018%
- CONAM	3.026.917,80	0,004%	0,018%
ENERGÍA Y MINAS	1.474.273,89	0,002%	0,009%
VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	1.591.384,29	0,002%	0,009%
GOBIERNOS REGIONALES	652.403,70	0,001%	0,004%
<b>TOTAL</b>	<b>48.758.602,37</b>	<b>0,062%</b>	<b>0,290%</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, 2005.



“El incremento de la inversión pública para conservar la diversidad biológica atraerá la inversión privada sostenible”.



# CONCLUSIÓN

La riqueza natural que tenemos en el Perú debería convertirse en una de nuestras fuentes de ventaja competitiva en el ámbito internacional, a través del establecimiento de cadenas productivas de alto valor y del desarrollo científico y tecnológico que se consoliden a partir de su conservación y uso sostenible. En este contexto, las áreas naturales protegidas juegan un papel crucial al conservar lo más representativo de nuestra diversidad biológica y, con ello, asegurar la provisión de bienes y servicios ambientales de crucial importancia para la sociedad y para la economía.

Así, podemos afirmar que en los próximos diez años ellas aportarán a la economía peruana no menos de US\$ 10.000.000.000; la multiplicación de este valor dependerá esencialmente de que el Estado decida invertir un mínimo de US\$ 350.000.000 en el mismo período. Se trata de una inversión que reviste prioridad absoluta, dada la necesidad cada vez mayor de ejecutar el gasto público con criterios de efectividad e impacto. Las áreas naturales protegidas brindan una excelente oportunidad para apoyar también la modernización del estado a partir de procesos participativos y del fortalecimiento de capacidades para la gestión de la biodiversidad en los ámbitos locales y regionales.

En la actualidad, las necesidades de financiamiento para la gestión del sistema superan varias veces los fondos asignados por el presupuesto público. Es preciso que todos los peruanos reconozcamos no solo los grandes beneficios que generan las áreas naturales protegidas, sino también su inmenso potencial para impulsar un desarrollo más equilibrado, duradero e inclusivo.

Los hallazgos presentados en esta publicación destacan, por un lado, la importancia que reviste el patrimonio natural para el desarrollo nacional y, por otro, la escasa inversión que se hace para conservarlo. Lo cual nos plantea un desafío pero también una excelente oportunidad para convocar a la participación y el trabajo coordinado entre el sector público, el sector privado, los organismos de cooperación al desarrollo, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil organizada. Todos quienes trabajamos en conservación podríamos ser agentes de cambio en favor de una cultura de respeto, uso sostenible y participación equitativa de los beneficios de la diversidad biológica.





# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVERSON, W.; RODRÍGUEZ, L. Y MOSKOVITS, D. (2001) Perú: Biabo Cordillera Azul. En *Rapid Biological Inventories: Report 2*. Chicago: The Field Museum of Natural History.
- ARIAS DE PARA, Raúl (2001). Perú: La observación de aves como negocio de exportación. Presentado en *Conferencia Anual de Ejecutivos de Empresa CADE*. Panamá, 28 de abril de 2001.
- ARELLANO, Mercedes (2005). *Pago por bienes y servicios ambientales que brindan los ecosistemas*. Presentado en el Seminario Nacional sobre Comercio, Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana, 6-7 diciembre 2005. [http://www.unctad.org/trade\\_env/test1/openF1.htm](http://www.unctad.org/trade_env/test1/openF1.htm) (setiembre 2006)
- BANCO CENTRAL DE RESERVA (2006). *Memoria 2005*. Lima.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). *Project Abstract: Camisea*. <http://www.iadb.org/exr/doc98/pro/ape0222.pdf> (febrero 2005)
- BANCO MUNDIAL. *Republic of Peru: National Trust Fund for Protected Areas*. [http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/1995/03/01/000009265\\_3961219144440/Rendered/PDF/multi0page.pdf](http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/1995/03/01/000009265_3961219144440/Rendered/PDF/multi0page.pdf) (febrero 2005)
- BANN, C. (1997). *An Economic Analysis of Tropical Forest Land Use Options, Ratanakiri Province, Cambodia*. Informe de investigación, Economy and Environment Programme for South East Asia (EEPSEA). Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- BARBIER, E.; ACREMAN, M. Y KNOWLER, D. (1997). *Economic Valuation of Wetlands*. Cambridge: IUCN.
- BIOLOGY ONLINE. *Dictionary* (carbon fixation), [http://www.biology-online.org/dictionary/carbon\\_fixation](http://www.biology-online.org/dictionary/carbon_fixation) (mayo 2005).

- BLANCO, A. Y AGUILAR, R. (2004) La Asociación para la protección de las fuentes de agua de la ciudad de Tarija y las comunidades aledañas – Pro-Agua. Presentado en el Foro Electrónico Latinoamericano de la FAO sobre Sistemas de Pago por Servicios Ambientales en Cuencas Hidrográficas, 12 de abril al 21 de mayo 2004.  
<http://www.rlc.fao.org/foro/psa/> (octubre 2006)
- BLANCO, Ignacio (2006). *Energía eléctrica: competitividad y oportunidad de desarrollo para todos*. Presentado en el foro Productividad, Factor Indispensable para el Crecimiento Económico y Social (27 junio 2006). Lima: Asoc. Empresas Privadas de Servicios Públicos (ADEPSEP).  
<http://www.adepsep.com/web/discursos.asp>
- BODMER, Richard E. y PEZO LOZANO, Etersit (2001). Rural development and sustainable wildlife use in Peru. En *Conservation Biology*, 15: 1163-1170 (agosto 2001).
- BRACK, Antonio y MENDIOLA, Cecilia (2000). *Ecología del Perú*. Lima: Bruño/PNUD.
- BRUNER, A.; GULLISON, R. y BALMFORD, Andrew (2004). Financial costs and shortfalls of managing and expanding protected-area systems in developing countries. En *Bioscience*, 54 (12).
- BULTE, E.; VON SOEST, D. P. Y SCHIPPER, R. A. (2002). Forest conservation in Costa Rica: when nonuse benefits are uncertain but rising. En *American Journal of Agricultural Economics*, 84.
- CAPDEVILLE, Stéphanie (2005). Avances de la inversión sostenible y responsable en los mercados financieros internacionales. *Empresa sostenible* (boletín electrónico), Fundación Entorno.  
[http://www.empresasostenible.info/updocu/capdeville\\_abril05.pdf](http://www.empresasostenible.info/updocu/capdeville_abril05.pdf) (octubre 2006)
- CEPAL (2005). *Objetivos de desarrollo del Milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile.
- CEPAL y UNEP (2005). *Financiamiento para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe: De Monterrey a Johannesburgo*. Johannesburgo.
- COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA NACIONAL INTERCONECTADO NACIONAL (2005) Estadística.

<http://www.coes.org.pe/coes/index.asp> (julio 2006).

- CONSEJO NACIONAL DE DESCENTRALIZACIÓN (CND) (2004). *Plan nacional de desarrollo territorial 2004-2013*, vol. I. Lima.
- CONSORCIO TLBG, UP, STRI. *Estudio de recopilación y presentación de datos ambientales y culturales en la región occidental de la cuenca del Canal de Panamá*, <http://www.acp.gob.pa/esp/cuenca/rocc> (setiembre 2006).
- CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA. (1992) <http://www.biodiv.org/doc/legal/cbd-es.pdf> (mayo 2006).
- CHACALTANA, Juan. (1999). *El Turismo en el Perú: Perspectivas de crecimiento y generación de empleo*. Lima: OIT.
- DALY, Herman (1994). Operationalizing sustainable development by investing in natural capital. En AnnMari Jansson, Monica Hammer, Carl Folke y Robert Costanza (eds.), *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*. Washington D. C.: Island Press.
- DIXON, J. Y SHERMAN, P. (1990). *Economics of Protected Areas: A New Look at Benefits and Costs*. Washington, D. C.: Island Press.
- DIXON, J.; SCURA, L.F.; CARPENTER, R.A. Y SHERMAN, P. (1994). *Economic Analysis of Environmental Impacts*. Earthscan, Londres (2ª ed.)
- DIXON, J. Y PAGIOLA, S. (1998). Indicators and Economic Valuation Unit, Environment Department. En *Environmental Assessment Sourcebook Update*. Banco Mundial.
- DIXON, J.; FALLON, L.; CARPENTER, R. Y SHERMAN, P. (1994). *Economic Analysis of Environmental Impact*. Londres: Earthscan, (2ª ed.).
- DOWNES, D. *International Treaty Compliance: Integrating Implementation of the Convention on Biological Diversity and the Rules of the World Trade Organization*, <http://biodiversityeconomics.org/pdf/topics-21-01.pdf> (febrero 2005)
- EAGLES, P.; MCCOOL, S. Y HAYNES, C. (2002). Sustainable tourism in protected areas: guidelines for planning and management. En *Best Practice Protected Area Guidelines Series*, 8. UNEP, IUCN, WTO y Cardiff University.

- ENDER, Abraham. Biodiversidad: la riqueza del futuro. [Http://www.amazonia.bo/amazonia\\_bo.php?id\\_contenido=88&opcion=detalle\\_des](http://www.amazonia.bo/amazonia_bo.php?id_contenido=88&opcion=detalle_des) (octubre 2006).
- FERRARO, Paul J. (2002). The local costs of establishing protected areas in low-income nations: Ranomafana National Park, Madagascar. En *Ecological Economics*, 43: 261-275.
- FLECK, Leonardo; AMEND, Marcos; PAINTER, Lilian y REID, John (2006). Beneficios económicos regionales generados por la conservación: el caso del Madidi. En *Serie Técnica*, 5. CSF.
- FROMM, Oliver (2000). Ecological structure and functions of biodiversity as elements of its total economic value. En *Environmental and Resource Economics*, 16(3): 303-328.
- GAINES, W. L.; HARROD, R. J. Y LEHMKUHL, J. F. (1999). *Monitoring Biodiversity: Quantification and Interpretation*. U.S. Forest Service Pacific Northwest Research Station.
- GODOY, R.; LUBOWSKI, R. Y MARKANDYA, A. (1993). A method for the economic valuation of non-timber tropical forest products. En *Economic Botany*, 47(3): 229-223.
- GONZALES, Jorge (2003). Valoración económica de los bienes y servicios ambientales de la biodiversidad en el ecosistema de humedales marino-costeros: santuario nacional Los Manglares de Tumbes, Perú. En *Valoración económica de los bienes y servicios ambientales: resultados del segundo programa de becas 2002-2003*. Lima: INRENA y USAID.
- GLAVE, Manuel y TOLMOS, Raúl (1995). *Evaluación Económica de Áreas Naturales Protegidas (ANP's) en el Perú*. Lima: Proyecto FANPE.
- GRAM, Soren; KVIST, Lars Peter y CÁCERES, Armando (2001). The economic importance of products extracted from Amazonian flood plain forests. En *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 30(6): 365-368.
- GRIMES, A.; LOOMIS, S.; JAHNIGE, P; BURHAM, M.; ONTHANK, K.; ALARCON, R.; CUENCA, W.; MARTÍNEZ, C.; NEILL, D.; BALICK, M.; BENNET, B. Y MENDELSON, R. (1994). Valuing the rainforest: the economic value of non-timber forest products in Ecuador. *Ambio*, 23(7): 405-410.

- HANLEY, N. Y SPASH, C. L. (1993). *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Northampton, MA: Edward Elgar.
- HITZHUSEN, F. (2000). Economic analysis of sedimentation impacts for watershed management. En R. Lal (ed.), *Integrated Water Management in the Global Ecosystem*. CRC Press.
- HOWARD, P. (1995). *The Economics of Protected Areas in Uganda: Costs, Benefits, and Policy Issues*. Tesis presentada en la Universidad de Edinburgo.
- HUANG, M.; LU, Z. Y GALLICHAND, J. (2003). Runoff responses to afforestation in a watershed of the Loess Plateau, China. En *Hydrological Processes*, 17(13): 2599-2609.
- IBÁÑEZ, R.; CONDIT, R.; ANGEHR, G.; AGUILAR, S.; GARCÍA, T.; MARTÍNEZ, R.; SANJUR, A.; STALLARD, R.; WRIGHT, S.; RAND, A y HECKADON, S. (2002). An ecosystem report on the Panama Canal: monitoring the status of the communities and the watershed. En *Environmental Monitoring and Assessment*, 80: 65-95.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA) (2005). *Análisis panorámico del sector 2004*. Lima, IICA.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y INFORMÁTICA (INEI) (2001). *Perú en cifras: Indicadores Sociales Medio Ambiente*. <http://www.inei.gob.pe/> (julio 2006)
- ——— (2002). *Información económica: inversión extranjera directa 2001*. <http://www.inei.gob.pe> (julio 2006)
- ——— (2005). *Información económica: indicadores del sector turismo. Ingresos y egresos*. <http://www.inei.gob.pe> (mayo 2005)
- INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES (INRENA) (2000). *Mapa forestal del Perú 2000*. [http://www.inrena.gob.pe/iffs/iffs\\_cif\\_cartog.htm](http://www.inrena.gob.pe/iffs/iffs_cif_cartog.htm)
- ——— (2003). *Resumen padrón de uso agrícola a diciembre 2003 por junta de usuarios*.

- INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES (INRENA), CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM) Y PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES NACIONALES PARA MANEJAR EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE (PROCLIM) (2005). *Mapa de deforestación de la Amazonía peruana 2000: memoria descriptiva*. Lima.
- INKO, X. y BURNEO, D. (2003) *Herramientas para la valoración y manejo forestal sostenible de los bosques sudamericanos*. UICN Sur.
- JAÉN, Eustorgio (2006). *Resultados de la valoración económica de los recursos naturales del parque nacional Coiba. Método de transferencia de beneficios*. [Http://www.biodiv.org/doc/programmes/socio-eco/use/panama.ppt](http://www.biodiv.org/doc/programmes/socio-eco/use/panama.ppt) (setiembre 2006)
- KRAMER, R. A.; RICHTER, D.; PATTANAYAK, S. Y SHARMA, N. (1997). Ecological and economic analysis of watershed protection in Eastern Madagascar. En *Journal of Environmental Management*, 49: 277-295.
- LAL, Padma (2003). Economic valuation of mangroves and decision-making in the Pacific. En *Ocean and Coastal Management*, 46: 823-844.
- LANTICAN, Maximina; GUERRA, L. y BUYIHAN, S. (2003). Impacts of soil erosion in the upper Manupali watershed on irrigated lowlands in the Philippines. En *Paddy Water Environment*, 1(1): 19-26.
- LÓPEZ, R. (1997). Demand-based mechanisms to finance the “green” environment in Latin America. En J. Holst, P. Koudal y J. Vincent (eds.), *Finance for Sustainable Development: The Road Ahead*. Nueva York: División de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas.
- MELNYK, M. y Bell, N. (1996). The direct use values of tropical moist forest foods: the Huottuja (Piaroa). Amerindians of Venezuela. *Ambio*, 25: 468-472.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. Estadística. <http://www.minag.gob.pe/estadistica.shtml>, (Octubre, 2006).
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (2005). *Portal de Transparencia Económica*. <http://transparencia-economica.mef.gob.pe>, (Mayo, 2006).

- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (2005). Estadística. [http://www.minem.gob.pe/electricidad/estad\\_inicio.asp](http://www.minem.gob.pe/electricidad/estad_inicio.asp), (Julio, 2006).
- MINISTERIO DE TRABAJO (2006). *Programa de estadísticas y estudios laborales 2005*. Lima.
- MUNASINGHE, M. Y MCNEELY, J. (1994). *Protected Areas Economics and Policy: linking conservation and sustainable development*. International Bank for Reconstruction and Development (IBRD), World Bank and World Conservation Union (IUCN) Washington DC, USA.
- NUNES, P. A. L. D. Y VAN DEN BERGH, J. C. J. M. (2001). Economic valuation of biodiversity: sense or nonsense. En *Ecological Economics*, 39: 203-222.
- NYHUS, P.; SUMIANTO Y TILSON, R. (2000). Crop-raiding elephants and conservation implications at Way Kambas National Park, Sumatra, Indonesia. En *Oryx*, 34(4): 262.
- OMS, UICN, WWF. (1993) *Directrices sobre la Conservación de plantas medicinales*. Suiza.
- PANTIN, D. Y REID, V. (2005) *Economic valuation study: action learning project incentives for improved watershed services in the Buff Bay/Pencar watershed, Jamaica*. Londres: IIED, DFID
- PATTANAYAK, S. Y KRAMER, R. A. (2001). Worth of watersheds: a producer surplus approach for valuing drought mitigation in Eastern Indonesia. En *Environment and Development Economics* 6(1): 123-146.
- PEARCE, D. W. (2001). The economic value of forest ecosystems. En *Ecosystem Health*, 7(4): 285-296.
- PETERS, Charles; GENTRY, Alwin y MENDELSON, Robert. (1989). Valuation of an Amazonian Rainforest. En *Nature*, 339:655-656.
- PETERSEN, M. M. (1999). A natural approach to watershed planning, restoration and management. En *Water Science and Technology*, 39(12): 347-352.
- PITMAN, N., D. K. MOSKOVITS & C. VRIESENDORP (eds.) (2003). Peru:



- Yavarí. *Rapid Biological Inventories Report 11*. Chicago: The Field Museum of Natural History.
- PROMPERÚ (2003). *Perfil del turista 2003*. Lima
- ——— (2004). *Perfil del vacacionista nacional 2004*. Lima.
- ——— (2005a). *Encuesta de Tips del perfil del turista extranjero 2005*. Lima.
- ——— (2005b). *Viaje de exploración por la ruta de aves del norte del Perú*. Lima.
- ——— (2006). *Perfil del Turista de Naturaleza*. Lima.
- PromPex (2005) Boletín de exportaciones del sector agro y agroindustria. <http://www.prompex.gob.pe/PROMPEX/Portal/Sector/DefaultSector.aspx?.menuld=1>, (octubre 2006).
- PRONATURALEZA Y AMAZON IVORY EIRL. (2005). *Plan de manejo de Phutelephas macrocarpa «Yarina»*. Cuenca Yanayacu Pucate, reserva nacional Pacaya Samiria. Pacaya Samiria.
- PROTOTYPE CARBON FUND (PCF) (2005). *Annual Report 2005*. Banco Mundial, Carbon Finance Unit.
- PUGH, J. Y SARMIENTO, F. (2004). Selling the public on sustainable watershed conservation. En *Bulletin of Latin American Research*, 23(3): 303-318.
- PUPPIM DE OLIVEIRA, José Antonio (2002). Implementing environmental policies in developing countries through decentralization: The case of protected areas in Bahia, Brazil. *World Development*, 30(10): 1713-1736.
- RAI, S. C. Y SHARMA, E. (1998). Comparative assessment of runoff characteristics under different land use patterns within a Himalayan watershed. En *Hydrological Processes* 12(13-14): 2235-2248.
- RAMSAR.ORG. *The Ramsar Convention on Wetlands*. <http://www.ramsar.org>, (febrero 2005).
- RIVAS, Ana Cecilia (2002). Valoración económica del sistema de islas y puntas guaneras como una herramienta para la conservación de áreas

marinas en el litoral peruano. En *Valoración de la diversidad biológica y servicios ambientales en el Perú*. Lima: INRENA, IRG.

- SALGADO, L. (2002) Valoración económica del agua para uso urbano proveniente del parque nacional La Tigra , Tegucigalpa, Honduras. En Radoslav Barzev (ed.), *Guía Metodológica de Valoración Económica de Bienes, Servicios e Impactos Ambientales: un aporte para la gestión de ecosistemas y recursos naturales den el CBM*. Managua: CBM y CCAD.
- SCHELHAS, J.; SHERMAN, R.; FAHEY, T. Y LASSOIE, J. (2002). Linking community and national park development: a case from the Dominican Republic. En *Natural Resources Forum*, 26: 140-149.
- SCHWARTZ, Enrique (2004). Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina. En *Informe nacional Perú* (documento de trabajo). Roma: INRENA y FAO.
- SEDJO, R. (1999). Potential for carbon forest plantations in marginal timber forests; the case of Patagonia, Argentina. En *Resources for the Future Discussion Paper*, 99-27. Washington, D. C.
- SENCIÓN, Gustavo (1996). *Valoración económica de un ecosistema bosque subtropical. Estudio de caso: San Miguel La Palotada, Petén, Guatemala*. Tesis de maestría, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba.
- SOUTHGATE, Douglas y MACKE, Robert (1989). The downstream benefits of soil conservation in third world hydroelectric watersheds. En *Land Economics*, 65(1): 38-48.
- SUN, G.; MCNULTY, S. G.; AMATYA, D. M.; SKAGGS, R. W.; SWIFT, JR., L. W.; SHEPARD, J. P. Y RIEKERK, H. (2002). A comparison of the watershed hydrology of coastal forested wetlands and the mountainous uplands in the southern U. S. En *Journal of Hydrology*, 263(1-4): 92-104.
- SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO (SUNASS). Empresas Prestadoras. <http://www.sunass.gob.pe/eps.jsp> (junio 2006)
- TELLO, S. Y BAYLEY, P. (2001). La pesquería comercial de Loreto con énfasis en al análisis de la relación entre captura y esfuerzo pesquero de la flota comercial de Iquitos, cuenca del Amazonas (Perú). En *Folia Amazónica*, 12(1-2). IIAP.

- THE WORLD CONSERVATION UNION. (IUCN). *Recommendations of the 5th IUCN World Parks Conference*.  
[Http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/pdfs/outputs/wpc/recommendations.pdf](http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/pdfs/outputs/wpc/recommendations.pdf) (enero 2005).
- THE WORLD CONSERVATION UNION. (IUCN). *Lista Roja de Especies Amenazadas 2006*. <http://www.iucnredlist.org/> (agosto 2006).
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (UNCED). Conferencia en Río de Janeiro - 1992.  
<http://www.pdhre.org/pdhre/conferences/rio.html> (febrero 2005).
- UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAM (UNEP) (2000). *IPCC Special Report on Land Use, Land Use Change, and Forestry*. IPCC Special Reports on Climate Change.
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP) y World Conservation Monitoring Center (WCMC). *World Database on Protected Areas. Country: Peru*. <http://quin.unep-wcmc.org/wdbpa/index.htm> (febrero 2005).
- VAN BEUKERING, P.; CESAR, H. Y JANSSEN, M. (2002) Economic valuation of the Leuser National Park on Sumatra, Indonesia. En *Ecological Economics*, 44: 43-62 (febrero 2003)
- VILLANUEVA, J. (2005). *Análisis de las necesidades de financiamiento del SINANPE 2005-2014*. Lima: PROFONANPE.
- VRIESENDORP, C.; RIVERA CHÁVEZ, L.; MOSKOVITS, D. y SHOPLAND, J. (eds.) (2004). En *Rapid Biological Inventories Report 15*. Chicago: The Field Museum of Natural History.
- WORLD COMMISSION ON PROTECTED AREAS (1998). Economic values of protected areas: guidelines for protected area managers. En *Best Practice Protected Area Guidelines Series*, 2.
- WORLD HERITAGE COMMITTEE. *World Heritage Convention*.  
<http://whc.unesco.org/pg.cfm?cid=160> (febrero 2005).
- WORLD RESOURCES INSTITUTE. *Earth Trends 2004*.  
<http://earthtrends.wri.org/datatables/index.php?theme=9> (julio 2006).

# MAPAS

**Mapa 1:** SINANPE

**Mapa 2:** Algunos beneficios de las Áreas Naturales Protegidas

**Mapa 3:** Principales represas usadas para agua potable y cobertura de las EPS

**Mapa 4:** Principales centrales hidroeléctricas y represas de generación hidroeléctrica vinculadas a ANP

**Mapa 5:** Principales represas usadas para irrigación agrícola y distritos de riego vinculadas a ANP

**Mapa 6:** Áreas ribereñas en las ANP de selva baja

**Mapa 7:** Tipos de bosques en las ANP

# Mapa 1

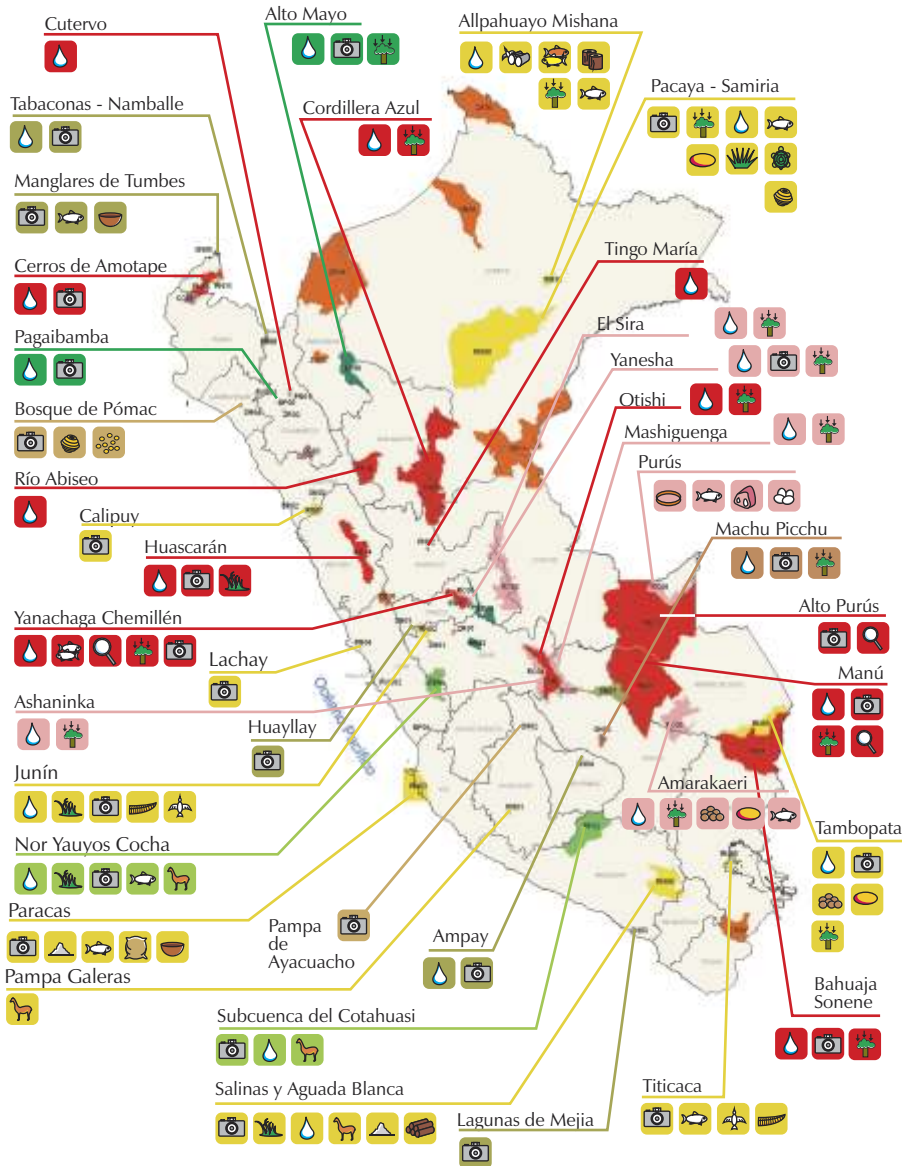
SINANPE



# Mapa 2

ALGUNOS BENEFICIOS DE LAS  
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

# ALGUNOS BENEFICIOS DE LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS

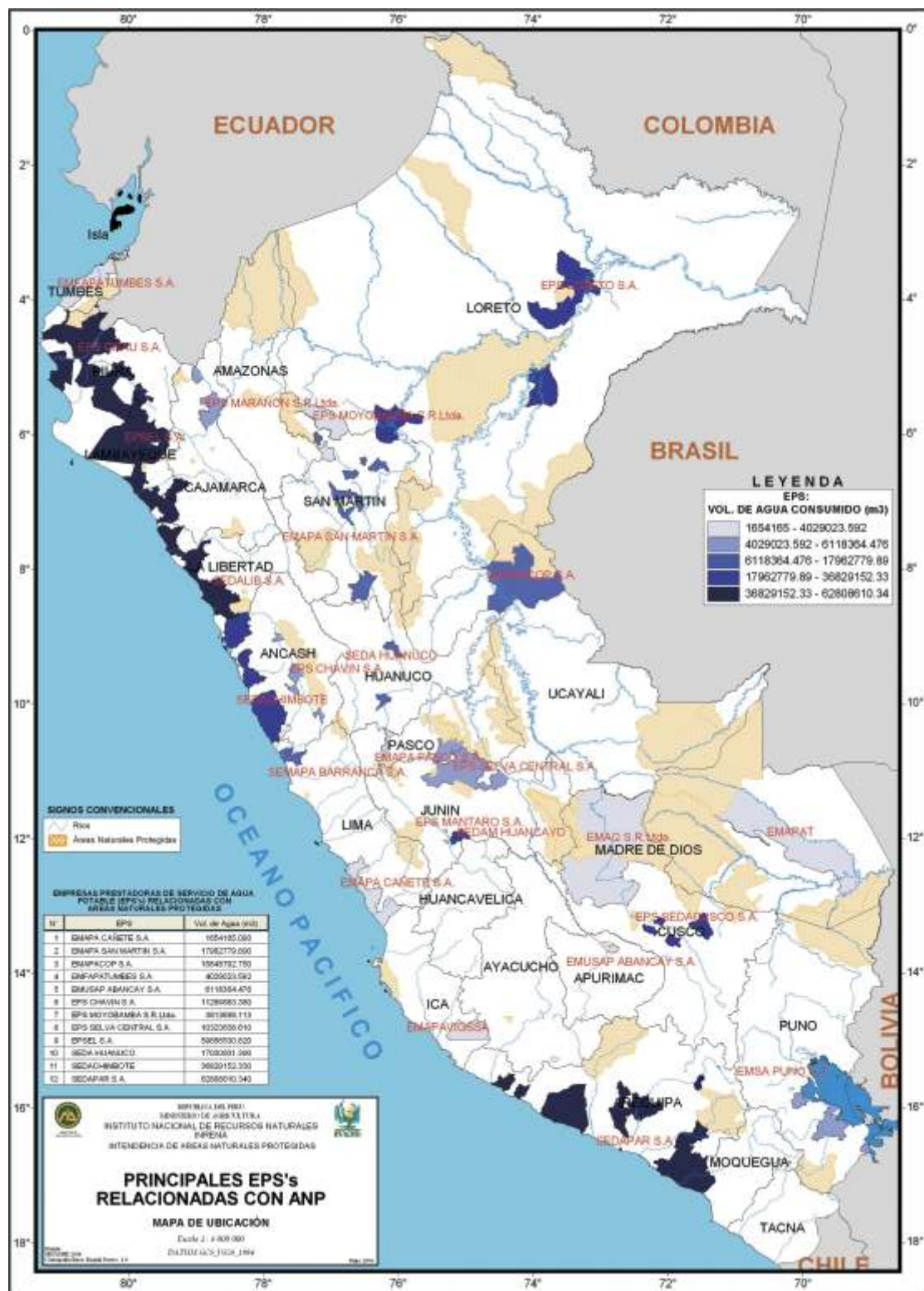


	Provisión de agua
	Turismo
	Captura de carbono
	Pesca
	Piscicultura
	Peces ornamentales
	Pastos
	Tortugas
	Leña
	Madera redonda
	Aguaje
	Miel
	Huevos de tortuga
	Aves
	Turismo (big watching)
	Polen
	Sal
	Palmito
	Investigación
	Caucho
	Carne de monte
	Castaña
	Vicuña
	Totora
	Artesanías
	Guano
	Reserva Nacional
	Parque Nacional
	Santuario Nacional
	Bosque de Protección
	Reserva Comunal
	Santuario Histórico
	Reserva Paisajística



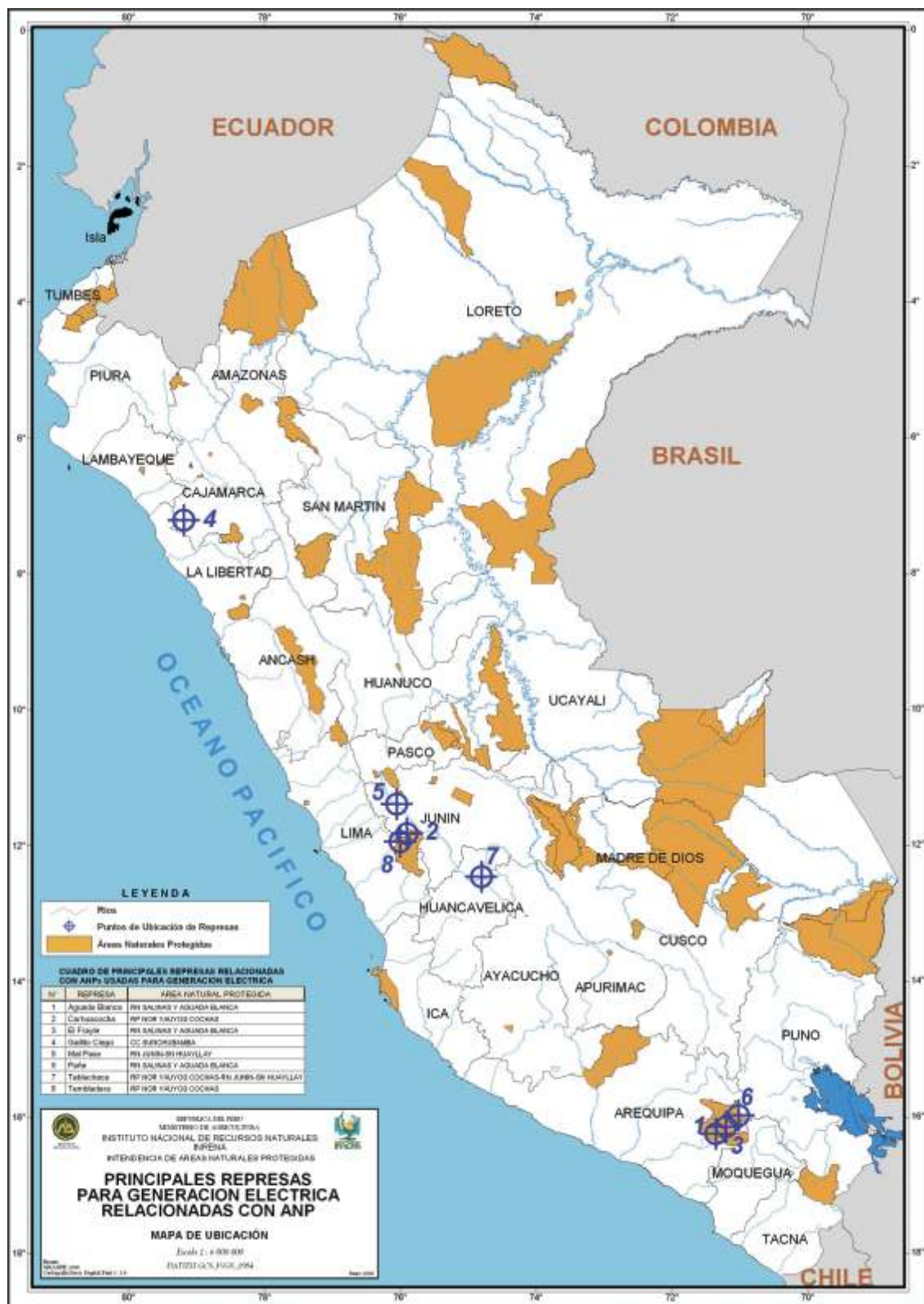
## Mapa 3

PRINCIPALES REPRESAS USADAS PARA AGUA POTABLE  
Y COBERTURA DE LAS EPS



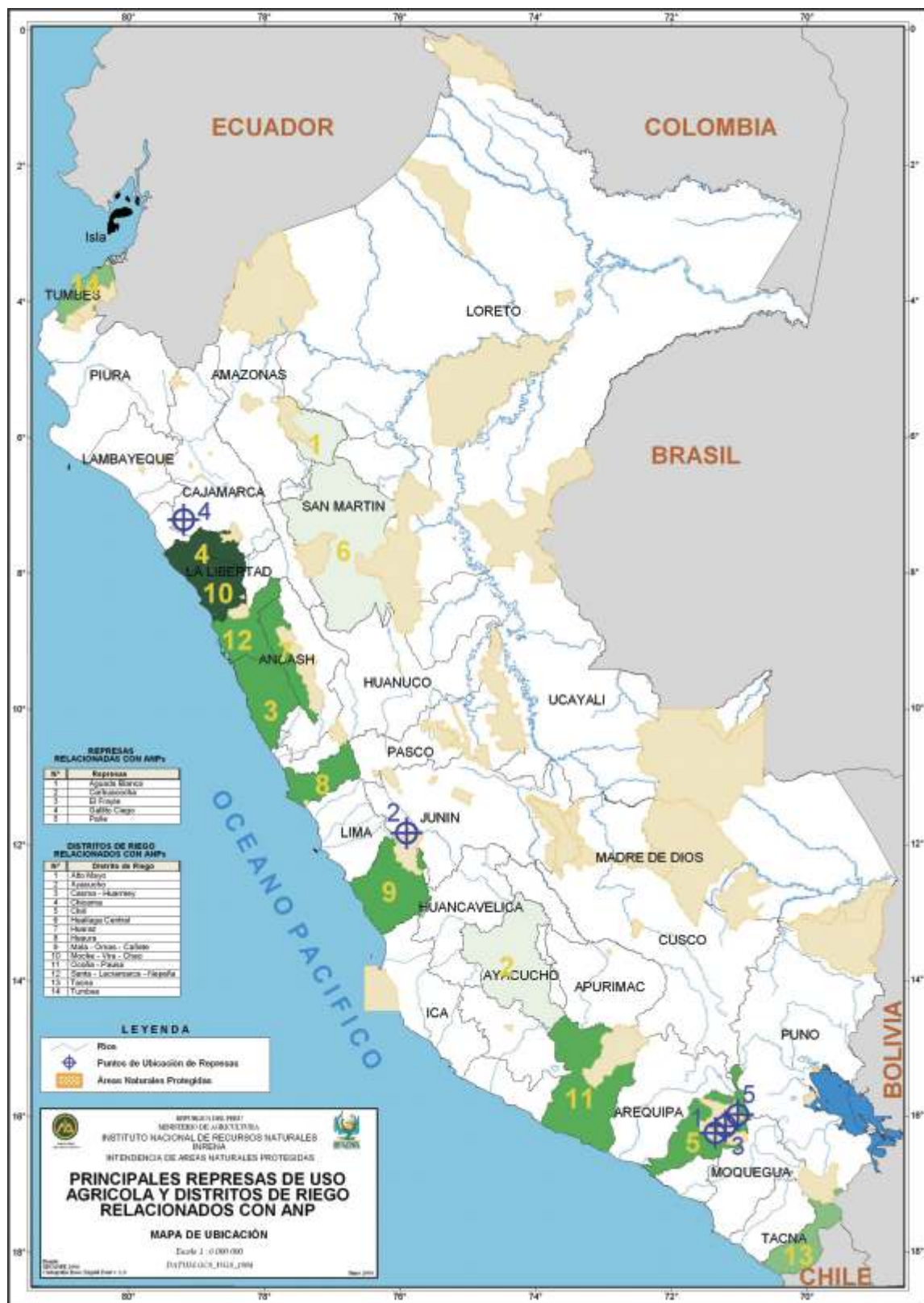
# Mapa 4

PRINCIPALES CENTRALES HIDROELÉCTRICAS  
Y REPRESAS DE GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA  
VINCULADAS A ANP



## Mapa 5

PRINCIPALES REPRESAS USADAS PARA IRRIGACIÓN  
AGRÍCOLA Y DISTRITOS DE RIEGO VINCULADOS A ANP



ECUADOR

COLOMBIA

BRASIL

BOLIVIA

CHILE

TUMBES

Isla

LORETO

PIURA

AMAZONAS

LAMBAYEQUE

CAJAMARCA

SAN MARTIN

LA LIBERTAD

ANLASH

HUANUCO

UCAYALI

PASCO

LIMA

JUNIN

HUANCAVELICA

MADRE DE DIOS

CUSCO

AYACUCHO

APURIMAC

ICA

PUNO

AREQUIPA

MOQUEGUA

TACNA

OCEANO PACIFICO

REPRESAS RELACIONADAS CON ANP

N°	Represa
1	Agua Blanca
2	Carhuacocha
3	El Triunfo
4	Galfo Negro
5	Palo

DISTRITOS DE RIEGO RELACIONADOS CON ANP

N°	Districto de Riego
1	Abu-Mayo
2	Espejo
3	Cañari - Huancayo
4	Chicama
5	Chili
6	Huancayo Central
7	Huancayo
8	Chupac
9	Mala - Onzas - Calles
10	Mochi - Viza - Ocas
11	Coahu - Pallas
12	Santa - Lucanamarca - Tisapala
13	Tarma
14	Tumbes

LEYENDA

- Riego
- Puntos de Ubicación de Represas
- Áreas Naturales Protegidas



REPÚBLICA DEL PERÚ  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA  
 INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES  
 DIRECCIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



PRINCIPALES REPRESAS DE USO AGRICOLA Y DISTRITOS DE RIEGO RELACIONADOS CON ANP

MAPA DE UBICACIÓN

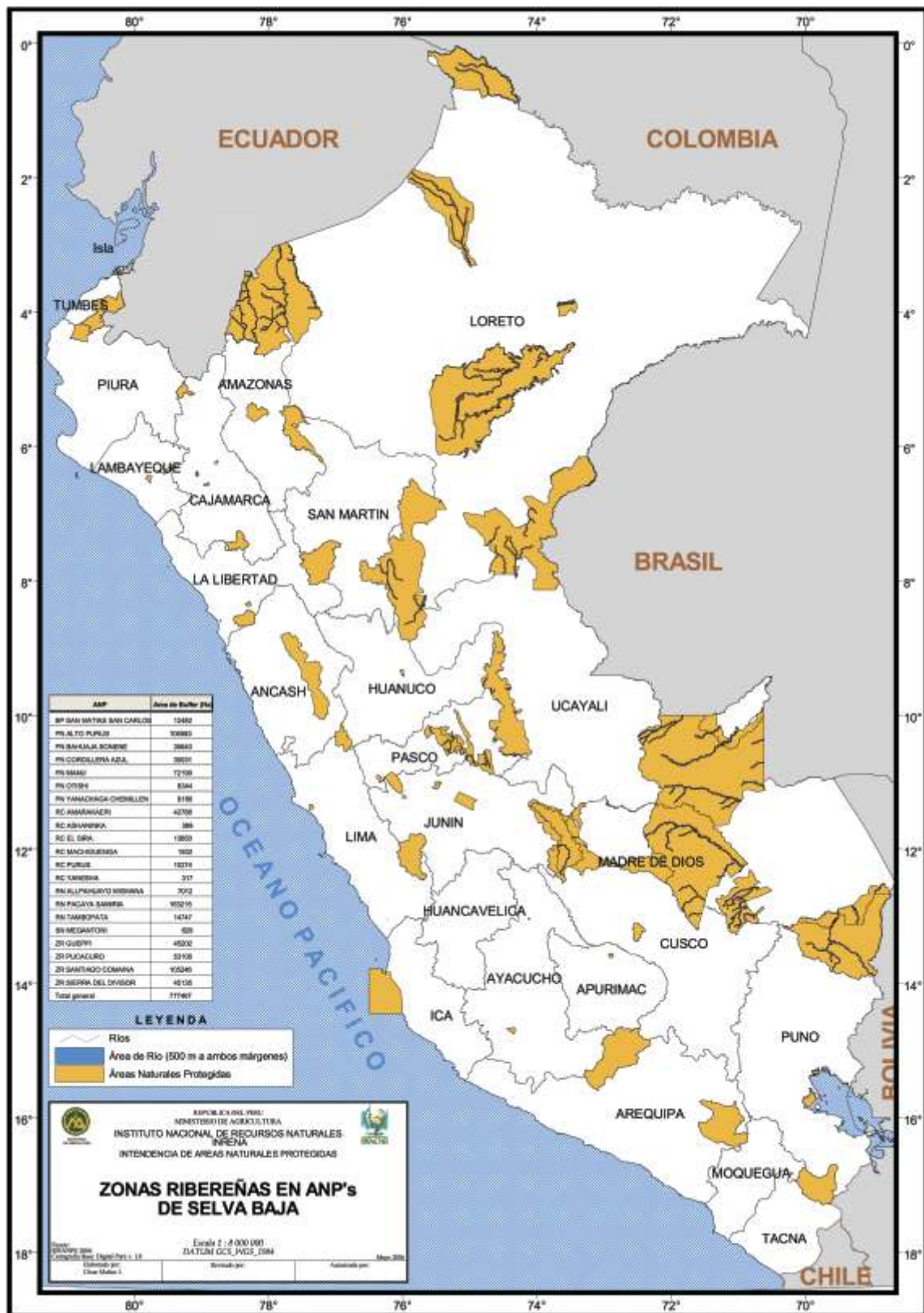
Escala 1 : 0 000 000  
 INT/INRENA/PAIS\_094

Mapa  
 2010  
 2010

Mapa 2010

# Mapa 6

ÁREAS RIBEREÑAS EN LAS ANP DE SELVA BAJA



ANP	Área de Buffer (ha)
BN SAN MATRIS SAN CARLOS	13442
PN ALTO PUNO	33883
PN BAHIAJAL ROBERTO	38843
PN CORDILLERA AZA	38027
PN AMARU	72709
PN OTISH	8344
PN YAMORONGA CHEMLLEN	8188
BC AMARANTACA	42708
BC ABANIPACA	386
BC EL ORO	13803
BC MACHIBESSA	1902
BC PUNO	10216
BC UMERESA	377
BU ALLPUNAYO MIBISSA	2022
BU PUCAYAL SAMBA	10215
BU TAMBOPATA	14747
BU MEGAYORI	628
BU QUENI	45202
BU PUCACURO	53708
BU SANTIAGO DOMINA	10540
BU SIERRA DEL DIVISOR	40126
Total general	777467




REPUBLICA DEL PERU  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA  
**INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES**  
 SIERRA  
 INTENDENCIA DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS

**ZONAS RIBEREÑAS EN ANP's DE SELVA BAJA**

Escala 1 : 4 000 000  
 DATUM GCS\_WGS\_1984

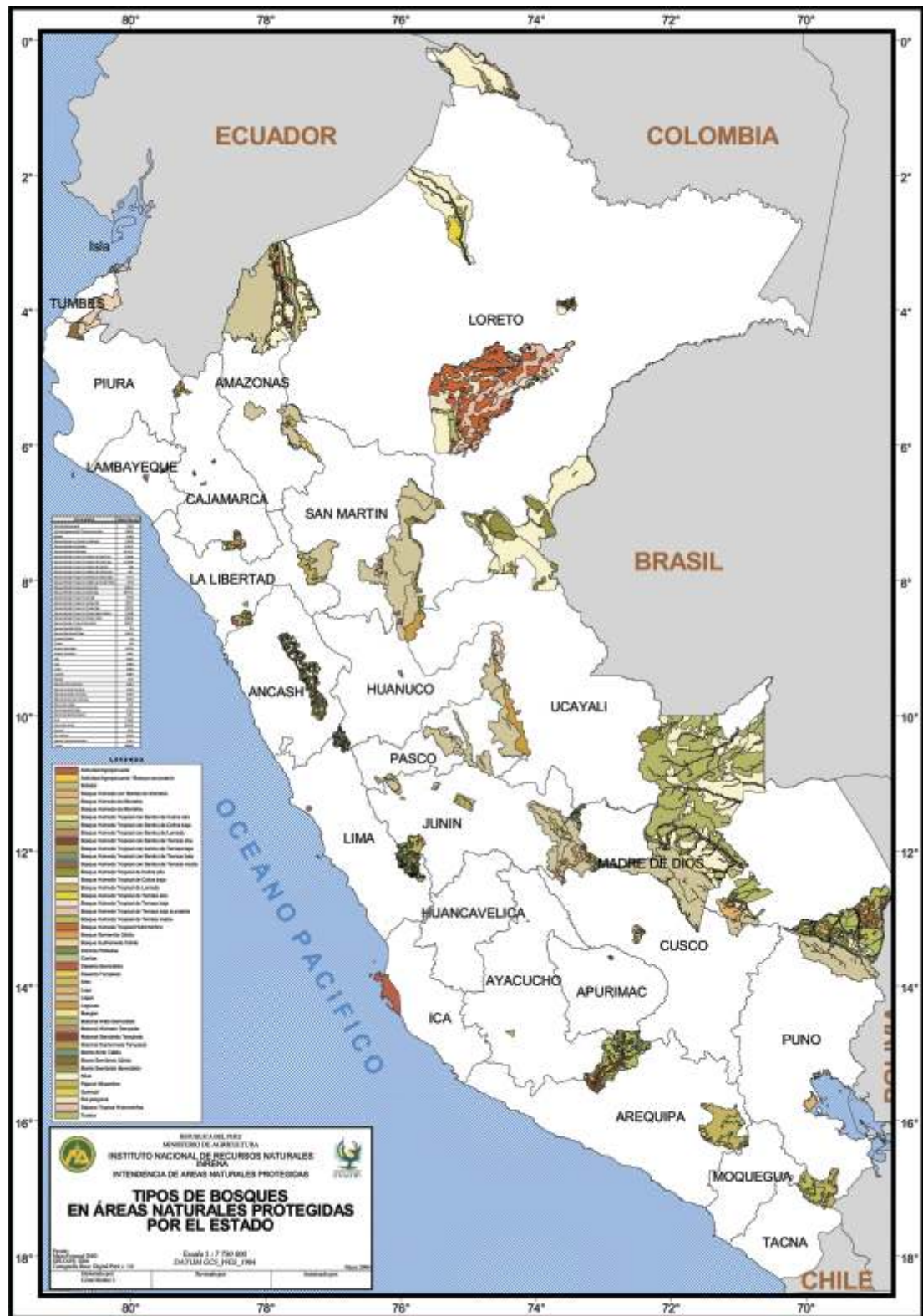
Fuente: IGN 1999, 2000  
 Corredor Biológico Tropical S.A.  
 Elaborado por: César Muñoz S.

Revisado por:   
 Aprobado por:   
 Fecha: 2010



# Mapa 7

TIPOS DE BOSQUES EN LAS ANP





INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES

