



Av. San Borja Norte N° 226 San Borja, Lima - Perú
Teléfono: (51-1) 225-5370 Fax: (51-1) 225-5369
e-mail: conam@conam.gob.pe Web: <http://www.conam.gob.pe>



CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

Convenio sobre Diversidad Biológica

Informe de su aplicación en el Perú

1
CONAM
2001

Impreso en papel reciclado

333.715
C74C

2001

00028

333.715
074C



CONAM
POR EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

INFORME NACIONAL SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA



COMISION NACIONAL



© CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE - CONAM
Primera edición
Setiembre del 2001
Tiraje: 1000 ejemplares

COORDINACIÓN GENERAL:
Maria L. Del Rio Mispireta
Doris Rueda Curimania

EDICIÓN:
Maria L. Del Rio Mispireta
Doris Rueda Curimania
Gabriela Salmón

DISEÑO DE CARÁTULA:
Luis Pomar

FOTOGRAFÍAS:
Comunidad Cuyo Grande-Cusco, Asociación Ecologista "Corazón Verde",
Proyecto Capacidad XXI, Hilario Aquino Quispe, Alfredo Portilla.

IMPRESIÓN:
Martha Alvarez Ybazeta
Pasaje Belén 135, Barranco

Hecho el depósito legal N° 150104 2001 - 2364
en la Biblioteca Nacional del Perú
ISBN: N° 9972 - 824 - 03 - 9

00028



CONTENIDO

Prólogo	V
Resumen ejecutivo	5
I. Introducción	13
II. Antecedentes	15
2.1. Estado y tendencias del conocimiento, conservación y uso de la diversidad biológica	15
2.2. Amenazas a la diversidad biológica y a su manejo, tanto directas como indirectas	25
2.3. Valor de la diversidad tanto en términos de conservación como de uso sostenible	35
2.4. Marco legal y político para la conservación y uso de la diversidad biológica	41
2.5. Responsabilidades institucionales y capacidades Capacidad humana	46
III. Fines y objetivos nacionales en conservación y uso sostenible de la diversidad biológica	57
3.1. Fines	57
3.2. Objetivos	57
IV. Avances en la implementación del convenio	59
4.1. Medidas generales, estrategias y planes de acción para conservación y uso sostenible (artículo 6)	59
A. Medidas generales de conservación y uso sostenible	59
B. Políticas sectoriales y transectoriales	62

4.2. Identificación de prioridades y monitoreo (artículo 7)	63
A. Identificación de prioridades entre los componentes de biodiversidad	63
B. Monitoreo de la diversidad biológica Monitoreo de capturas incidentales de pequeños cetáceos en la costa peruana (IMARPE, 1996)	68
C. Identificación de amenazas: A los tres niveles	74
D. Mantenimiento y organización de la información derivada de las actividades de identificación y monitoreo	74
4.3. Conservación <i>in situ</i> (artículo 8)	75
A. El Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas SINANPE (8a)	75
B. Directrices para selección de áreas, establecimiento y manejo de ANP (8b)	80
C. Manejo de recursos biológicos importantes en ANP (8c)	81
D. Protección de ambientes naturales y mantenimiento de poblaciones viables naturales (8d)	83
E. Desarrollo de zonas de amortiguación (8e)	84
F. Restauración de sistemas degradados (8f)	85
G. Recuperación de especies amenazadas (8f)	86
H. Prevención o control de organismos vivos modificados (8g)	87
I. Control de especies exóticas (8h)	87
J. Mantenimiento de los conocimientos tradicionales (8j)	88
K. Control y manejo de procesos adversos a la biodiversidad (8l)	89
L. Financiamiento y apoyo para conservación <i>in situ</i> (8m)	92
4.4. Conservación <i>ex-situ</i> (Artículo 9)	94
A. La capacidad nacional para conservación <i>ex situ</i>	94
B. conservación <i>ex situ</i> de la fauna silvestre	97
4.5. Uso sostenible de los componentes de biodiversidad (Artículo 10)	98
4.6. Incentivos (Artículo 11)	100
4.7. Investigación y capacitación (Artículo 12)	101
4.8. Educación y conciencia pública (Artículo 13)	102
4.9. Evaluación y minimización del impacto (Artículo 14)	104
4.10. Acceso a recursos genéticos (Artículo 15)	107
4.11. Acceso y transferencia de tecnología (Artículo 16)	108
4.12. Intercambio de información (Artículo 17)	110
4.13. Recursos financieros (Artículo 20)	120
V. Documentos consultados	127

ÍNDICE DE CUADROS, GRÁFICOS Y ANEXOS

CUADROS

- Cuadro 1 Provincias biogeográficas o grandes paisajes del Perú
- Cuadro 2 Zonas ambientales críticas del Perú
- Cuadro 3 Diversidad de especies en el Perú
- Cuadro 4 Plantas nativas utilizadas en el Perú
- Cuadro 5 Población peruana en los últimos 50 años
- Cuadro 6 Distribución de tierras agrícolas actuales y potenciales por regiones naturales
- Cuadro 7 Intensidad de los procesos erosivos
- Cuadro 8 Zonas más afectadas por contaminación doméstica
- Cuadro 9 Valor de las exportaciones de flora silvestre con fines comerciales (1993 – 1995)
- Cuadro 10 Valor de las exportaciones de fauna silvestre con fines comerciales (1993 – 1995)
- Cuadro 11 Exportación de artrópodos (1993 – 1995)
- Cuadro 12 Exportación de algunas especies de fauna silvestre (1999)
- Cuadro 13 Exportación de algunos productos forestales no maderables (2000)
- Cuadro 14 Permisos de exportación de flora y fauna y montos recibidos entre 1993 y 1997
- Cuadro 15 Permisos de exportación de fauna (2000)
- Cuadro 16 Valoración económica de la “Uña de Gato” en el Biabo
- Cuadro 17 Bosques para la reducción de gases de efecto invernadero, ejercicio de valoración económica
- Cuadro 18 Capacidad institucional del Estado
- Cuadro 19 Monitoreo de capturas incidentales de pequeños cetáceos en la costa peruana (IMARPE, 1996)
- Cuadro 20 Precio unitario de las especies más costosas por clase de flora y fauna exportadas con fines comerciales
- Cuadro 21 Principales especies de flora y fauna por volumen de exportación con fines comerciales (1993 – 1995)
- Cuadro 22 Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)
- Cuadro 23 Cobertura por el SINANPE de las zonas prioritarias
- Cuadro 24 Áreas Naturales Protegidas inscritas en Registros Públicos
- Cuadro 25 Algunas especies de fauna y flora intervenidas en el Aeropuerto Jorge Chávez

- Cuadro 26 Fondos captados por PROFONANPE (1995 – 2000)
- Cuadro 27 Modalidad de funcionamiento del PROFONANPE
- Cuadro 28 Bancos de germoplasma *ex-situ* (PRONARGEB – INIA)
- Cuadro 29 Nivel de educación del personal de las ANP
- Cuadro 30 Algunas bases de datos computarizadas de la diversidad biológica del Perú
- Cuadro 31 Instituciones estatales con responsabilidad relacionada con la diversidad biológica
- Cuadro 32 Presupuesto por principales sectores estatales relacionados a diversidad biológica (2000)
- Cuadro 33 Diversidad biológica: Presupuestos y ejecución neta (2000)
- Cuadro 34 Cooperación técnica internacional para proyectos de diversidad biológica

GRAFICOS

- Gráfico 1 Provincias biogeográficas del Perú
- Gráfico 2 Población del Perú en los últimos 50 años
- Gráfico 3a Intensidad de los procesos erosivos
- Gráfico 3b Superficie erosionada por regiones
- Gráfico 4 Área deforestada de la amazonía peruana a nivel nacional
- Gráfico 5 Descargas de origen industrial al mar
- Gráfico 6 Formación de profesionales en áreas relacionadas a la diversidad biológica
- Gráfico 7 Personal de áreas naturales protegidas
- Gráfico 8 Capacidad nacional de conservación *ex-situ*
- Gráfico 9 Bancos de germoplasma del INIA
- Gráfico 10 Nivel de educación del personal de las ANP
- Gráfico 11 Estudios de impacto ambiental evaluados por el INRENA

ANEXOS

- Anexo I Lista oficial de especies de flora y fauna amenazada en el Perú (D.S. N° 013-99/AG)
- Anexo II Miembros de la Comisión Nacional sobre Diversidad Biológica (según R.S. N° 227)
- Anexo III Grupos de Trabajo de la CONADIB y sus miembros
- Anexo IV Lista priorizada de cultivos alimenticios, frutales y hortalizas amazónicas
- Anexo V Protocolo de intercambio de información elaborado para el trabajo de los 8 puntos focales regionales
- Anexo VI Propuesta de una matriz para presentar los avances de implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica.

PRÓLOGO

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) significó el inicio de una nueva etapa en la tendencia ambiental mundial, tanto para conservar la diversidad biológica como para la utilización sostenible de los recursos biológicos.

Nuestro país reconoció tempranamente su importancia, siendo una de los 157 naciones que suscribieron este importante acuerdo el 5 de junio de 1992 (Cumbre de Río). El CDB posteriormente ratificado entró en vigor a nivel internacional el 29 de diciembre de 1993.

El Perú, luego de ratificar el Convenio, incorporó los temas centrales del mismo a la legislación nacional con la Ley N° 26839 sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.

Entre los compromisos asumidos con este Convenio, y en particular en el artículo 26, el Perú como País Parte debe remitir en forma periódica un informe acerca de sus acciones para implementar el CDB en el ámbito nacional. El cumplimiento de este compromiso corresponde al Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), autoridad ambiental encargada de la coordinación intersectorial en materia de uso y conservación de la diversidad biológica (Ley N° 26839).

Por ser un país con altísimos valores de diversidad biológica y reconocido como uno de los diez "megadiversos" del planeta por su diversidad de ecosistemas, de especies, de recursos genéticos y de culturas con conocimientos tradicionales, el Perú debe demostrar su compromiso con la conservación y aprovechamiento sostenible de este capital natural

Tomando en consideración la diversidad biológica en cuanto a ecosistemas, especies, recursos genéticos y culturas, el país ofrece importantes potencialidades naturales o vocaciones que nacen de la misma oferta ambiental, y que son significativas en, por ejemplo, pesquería, forestales, agricultura diversificada, ganadería de camélidos, biotecnología y ecoturismo.

Su importancia social radica especialmente en la generación de empleo y en su aporte a la seguridad alimentaria nacional porque provee alimentos para el autoabastecimiento de las poblaciones locales y por ser uno de los lugares mundiales de desarrollo de la agricultura y la ganadería y, en consecuencia, es el Perú uno de los grandes centros de recursos genéticos mundiales.

Debemos estar conscientes que nuestro desarrollo está estrechamente ligado al aprovechamiento sostenible de los beneficios que brinda nuestra diversidad biológica, y que esta situación nos ubica de manera competitiva a nivel internacional.

Para la elaboración del presente documento, el Primer Informe Nacional a la Conferencia de las Partes del CDB sobre las medidas adoptadas para su implementación; el CONAM considero oportuno desarrollarlo analizándolo según cada artículo del Convenio. El documento, enviado por el Perú al Secretariado de la CDB, ha sido un importante aporte para el desarrollo posterior de un modelo y lineamientos de estos documentos internacionales.

La mayor y más valiosa contribución para el desarrollo de este informe ha provenido de las consultas directas a representantes de diferentes sectores de acuerdo a la especialidad y función de cada institución, proceso que ha enriquecido de manera significativa la información aquí recogida también de una extensa revisión bibliográfica.

El **Primer Informe Nacional** está estructurado en dos secciones, la primera de ellas comprende un diagnóstico que refleja la situación de la conservación de la diversidad biológica en el país, el estado de los ecosistemas y las principales amenazas para su conservación en un período comprendido desde enero de 1997 al segundo trimestre del año 2001. En la segunda sección se hace un análisis de la incorporación de los principales aspectos del CDB en los diversos sectores públicos y de la sociedad civil del país.

Mariano Castro Sánchez-Moreno
Secretario Ejecutivo
Consejo Nacional del Ambiente

RESUMEN EJECUTIVO

El Informe Nacional sobre la Diversidad Biológica del Perú presenta un resumen sobre el estado actual de la diversidad biológica, reseña los esfuerzos y los avances del país en su conservación así como las actividades iniciadas para el uso sostenible de sus componentes (primer objetivo del Convenio sobre la Diversidad Biológica). Igualmente señala las medidas tomadas por el país para aplicar el Convenio de Diversidad Biológica.

IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA PERUANA

El Perú está situado a orillas del Océano Pacífico, entre la línea ecuatorial y los 180° de latitud Sur, en una superficie terrestre de 1'285,216 km² y un dominio marítimo de aproximadamente 863 000 km².

En esta extensión, el Perú posee una diversidad biológica muy alta debido por un lado, a la presencia de la Corriente Marina Peruana que recorre las costas de Sur a Norte, hasta la latitud 6° aproximadamente y por otro lado, la Cordillera de los Andes que corre paralela al litoral, estableciendo una barrera geográfica a los bosques tropicales orientales. El rango altitudinal va desde el nivel del mar hasta 6 767 m en la Cordillera Blanca, la cordillera tropical más alta del mundo. Los climas tienen un rango muy variado que va desde tropical (55% del país), seco de estepa o desértico (14%), húmedo (9%), hasta boreal (9%) o frío de tundra y nieves perpetuas (13%).

La compleja geografía determina la existencia de 16 provincias biogeográficas o grandes paisajes del Perú. A éstas, se debe agregar el mar tropical del norte y las aguas frías de la Corriente Peruana. Las aguas continentales se agrupan en tres grandes cuencas (Pacífica, Amazónica y del Titicaca) y más de 12 000 lagos y lagunas.

La diversidad de especies nativas reporta cifras muy altas en aves, mamíferos, mariposas, fanerógamas y algunos grupos de organismos marinos. Los niveles de endemismo son altos fluctuando entre 6% en aves y 38% en anfi-

bios, entre los vertebrados, concentrados principalmente en los diversos pisos altitudinales de la Cordillera de los Andes. El Perú, a pesar de sólo haber muestreado 2/3 de su territorio, es ya ampliamente reconocido como uno de los doce países megadiversos del mundo, cuyo número total de especies conocidas de grupos como aves, mamíferos, anfibios, reptiles y plantas vasculares, se encuentra entre los diez más altos del mundo y representa cerca del 15% de la biodiversidad mundial.

Perú es también uno de los cinco centros mundiales de origen de cultivos agrícolas y un importante genocentro de especies silvestres útiles. En el territorio peruano se encuentran poblaciones de parientes silvestres del tomate, la papa, el camote y numerosos cultivares de maíz, yuca, frejol, etc., junto con más de 4 217 especies de plantas nativas a las que se dan alrededor de 42 usos diferentes (taninos, alimentos, plantas medicinales, etc) de las cuales por lo menos 1 005 son cultivadas y 222 domesticadas. En lo que se refiere a conservación *ex situ*, en Perú se registran 70 860 accesiones de 126 cultivos, conservados en diferentes instituciones.

Socialmente, la diversidad biológica es un componente fundamental en la seguridad alimentaria nacional por su contribución con alimentos de origen agrícola, pesquero, ganadero y forestal; es fuente de ocupación en actividades productivas e industriales y fuente de medicinas para cerca del 80% de la población. En 1995 el PBI nacional per cápita alcanzó US\$ 1 160 y el PBI total, US\$ 27 300 millones; el sector agrícola aportó el 12%, el pesquero 1,2% y el sector manufactura el 24%. La actividad agrícola, la caza y la pesca constituyeron el 13,6% del total del PBI.

En los frágiles ecosistemas andinos, gran parte de los ingresos de la población derivan de la producción pecuaria a pequeña escala y de la actividad agrícola. Esas actividades siguen prácticas tradicionales de manejo sostenible que están siendo reemplazadas por prácticas más agresivas, que llevan a la sustitución de especies nativas por exóticas, sobre pastoreo y deforestación que resulta en la degradación de suelos, naturalmente pobres. La contaminación de aguas por las actividades minera, petrolera e industrial constituye otra grave amenaza a la conservación de la diversidad biológica del país y del agua como recurso.

En resumen, los beneficios directos así como los servicios ambientales (control de erosión, calidad del aire, conservación del agua, etc) que la población peruana obtiene de su diversidad biológica mitigan de alguna manera la pobreza extrema en la que vive por lo menos el 50% de la población. Es de resaltar que, aún cuando la diversidad biológica ayuda a mantener un nivel de calidad de vida, este aporte no es cuantificado con los indicadores convencionalmente utilizados y, en consecuencia, su valor es subestimado.

COMPROMISOS CON EL CONVENIO

El 30 de abril de 1993 el Perú ratificó el Convenio de Diversidad Biológica (D.L. N° 21681), depositándolo en la Secretaría de Naciones Unidas el 07 de junio del mismo año y entrando en vigencia en diciembre de ese mismo año.

Elementos importantes del convenio fueron incorporados en la nueva Constitución Política (1993), elaborada después de Río '92. El artículo 68° estipula que "el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas".

EN MATERIA LEGAL SE HAN DADO PASOS IMPORTANTES

El Gobierno Peruano creó la Comisión Nacional de Diversidad Biológica-CONADIB (R.S N° 227-93-RE) para coordinar las actividades de implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB). Tiene carácter multisectorial y composición interdisciplinaria en la que representantes de los Ministros, de organismos no gubernamentales y de pueblos indígenas, entre otros, proponen, recomiendan y concertan acciones y medidas para dar efectivo cumplimiento a lo dispuesto en el Convenio y la normatividad nacional.

En diciembre de 1994, se creó el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), que es la autoridad ambiental nacional y cuya misión es concertar las políticas sectoriales en una sola, promover el desarrollo sostenible propiciando un equilibrio entre el desarrollo socioeconómico, la utilización de los recursos naturales y la conservación del ambiente. Además preside las comisiones nacionales para implementar los convenios de Diversidad Biológica, de Cambio Climático y del Fondo Ambiental Mundial (GEF).

En 1996 el Ministerio de Relaciones Exteriores mediante R.S. N° 085-96-RE, transfiere la presidencia de la CONADIB al CONAM, constituyendo el punto focal nacional ante la Conferencia de las Partes del CDB.

Entre 1996 y 1997 se han promulgado las primeras normas legales tales como: el Reglamento de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales, que regula en el Perú la decisión 345 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena (Comunidad Andina), la Ley de Areas Naturales Protegidas (Ley N° 26834) y la Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839), que recoge como objetivos y fines nacionales, aquellos estipulados en el CDB.

Posteriormente entre 1998 y 2001, se ha dado un marco legal necesario que contribuye significativamente a la implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica. Entre las principales tenemos: Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología (Ley N° 27104), Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 27308), Ley de Aprovechamiento Sostenible de las Plantas Medicinales (Ley N° 27300), el Reglamento de la Ley N° 26834, el Reglamento de la Ley N° 26839 y el Reglamento de la Ley N° 27308

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN

Desde la puesta en vigor del CDB, a fines de 1993, Perú viene haciendo esfuerzos por implementar adecuadamente el convenio. Esto requiere de cambios importantes en legislación, capacidad nacional para manejar los temas, asimilación del tema del convenio a la estructura del estado, el ensayo de implementación de nuevas políticas y tecnologías, inversiones apropiadas, etc. A continuación un sucinto análisis referido a los principales temas del convenio y a los acuerdos que se espera sean reportados en la próxima conferencia de las Partes (COP).

Este informe aborda el tema de la implementación del convenio, tocando en lo posible, los temas de los artículos 6° al 20° del CDB. Especial atención merecieron las medidas generales, estrategias y planes de acción para conservación y uso sostenible; lo referido a la identificación y el monitoreo de las prioridades nacionales y a la conservación *in-situ* de la diversidad biológica.

Independientemente de la Estrategia Nacional, existen algunas estrategias y planes relacionados a la conservación de la diversidad biológica. Entre ellos se encuentran la Estrategia de Humedales, el Plan de Acción contra la Desertificación y Sequía y los Lineamientos de Estrategia para la Diversidad Biológica en la Amazonía; referidas a ecosistemas específicos, son de reciente aprobación y se encuentran en fase incipiente de implementación.

En el marco de la elaboración del Plan Nacional para el Sistema Nacional de Areas Protegidas (SINANPE) hubo un ejercicio de priorización de áreas para conservación; de las 38 zonas priorizadas, 19 no coinciden con ninguna Area Natural Protegida.

También se identificaron 28 vacíos de información en materia de diversidad biológica, de los cuales 5 han sido muestreados en los últimos 3 años. En todos los casos, los estudios son realizados por organismos internacionales, con participación de profesionales nacionales.

En el proceso de la elaboración de la estrategia nacional 19 departamentos del país identificaron sus prioridades en diversidad biológica; así también lo hicieron las Comisiones Ambientales Regionales de Cusco, Arequipa, Moquegua, Piura, La Libertad, Loreto, San Martín, Madre de Dios, Ica.

La publicación "Prioridades en Uso y Conservación de la Diversidad Biológica", 1998; recoge en forma de marco general las principales prioridades nacionales.

En materia de especies de flora y fauna silvestre y como parte del convenio CITES, Perú tiene formalmente identificadas 170 especies de fauna y 11 de flora, de especies en peligro. Como parte de la Convención de Bonn sobre especies migratorias de fauna existen también algunos dispositivos de protección a estas especies.

La conservación *in situ* a nivel de ecosistemas, es sin duda el tema más avanzado ya que existe un Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas, insertado a la estructura del Estado, en el INRENA. Con 8 categorías actualmente implementadas y 51 ANP que cubren más del 15.31% del territorio nacional, una ley y un fondo fiduciario específicos, el SINANPE tiene el marco necesario para su plena implementación. Sin embargo, sólo 25 de las 46 áreas tienen verdadera presencia en el campo (con personal) y el presupuesto dista de ser suficiente.

Por otro lado, el sistema no tiene aún una cobertura total de la diversidad natural del Perú y se estima que el manejo de las áreas alcanza un nivel de eficacia no mayor del 45% (Vásquez e Irús 1996).

Las categorías de manejo que permiten el uso directo de recursos (reservas nacionales, los bosques de protección, las reservas comunales y los cotos de caza) cubren 56% del SINANPE.

La ley sobre áreas naturales protegidas, promulgada, incluye entre sus innovaciones, el concepto de áreas protegidas marinas, nuevas definiciones para las categorías de manejo y nuevas categorías; da la posibilidad de establecer ANP de carácter privado y regionales, entre otros temas. Esta ley está reglamentada.

La conservación *in situ* de la diversidad agrícola es un tema que necesita un marco legal apropiado para poder articular las actividades a nivel nacional. El apoyo a los pequeños agricultores y a la diversidad de sus variedades es actualmente reducido y necesita de un incremento significativo.

Los derechos de propiedad intelectual en relación a los conocimientos tradicionales es actualmente un tema en discusión. Se espera la formulación

de propuestas consensuadas para el justo reconocimiento y distribución de beneficios que se deriven del uso de dichos conocimientos.

De particular debate son los conocimientos compartidos por comunidades. Respecto a este tema se precisa la necesidad de establecer mecanismos de protección para promover la utilización de tales conocimientos. La ley de diversidad biológica reconoce estos conocimientos como "patrimonio cultural" de las organizaciones de base indígena y promueve su utilización, teniendo como principio básico el "consentimiento informado previo" de las comunidades poseedoras de tales conocimientos.

Por otro lado, se espera la formulación de propuestas respecto al justo reconocimiento a los agricultores tradicionales, generadores de variedades vegetales pero que no se enmarcan en los criterios que rigen la decisión 345 del Grupo Andino.

El acceso a los recursos genéticos es un aspecto pendiente en el que se espera pronto la aprobación del reglamento de la decisión 391 del Acuerdo de Cartagena así como la definición de la autoridad nacional para este tema.

Según la legislación nacional recientemente aprobada, en el Perú no es posible patentar organismos vivos como plantas o animales pero sí los microorganismos. (D.S. N° 010-96-MITINCI)

En materia de biotecnología, no se han fijado metas en cuanto a transferencia de biotecnología, pero existe un primer diagnóstico elaborado por el CONAM. El SINITTA, o Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agraria, es un proyecto que se creó con la finalidad de cubrir este tema.

En el Perú existe capacidad nacional para manejar diversos aspectos de la diversidad biológica, particularmente la investigación científica en identificación e inventario de la diversidad biológica en sus tres niveles, aunque en forma limitada. Sin embargo, la inversión nacional en estos aspectos es virtualmente inexistente.

Con excepción de algunos recursos como aves guaneras, pesquería y vicuña, falta sistematizar información para un efectivo seguimiento de las tendencias en el uso y conservación de la diversidad biológica en sus tres niveles, del mismo modo que falta delinear las estrategias, líneas de acción, presupuestos, etc. que serían más efectivos para alcanzar los fines del convenio, de acuerdo a la realidad peruana.

El intercambio de información es un tema a desarrollar internamente a nivel nacional. Procedimientos adecuados para poner a disposición la información en forma eficiente y oportuna y el establecimiento de los criterios para determinar los niveles estratégicos de la información son elementos importantes que se espera poder definir para mejorar el flujo de información a nivel nacional.

La política de incentivos económicos o de otra índole, para el uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica son prácticamente inexistentes. Se espera un pronto desarrollo de este mecanismo, como parte de la implementación del CDB a nivel nacional.

El presente informe incluye una propuesta de "matriz para una evaluación de los avances del país en la implementación del convenio". Esta propuesta, que incluye como primer ejercicio el caso del Perú, es sometida a consideración como un aporte para posibles evaluaciones futuras.



El Perú en Sudamérica

INTRODUCCIÓN

El Informe Nacional elaborado por el Perú presenta los avances que se vienen realizando desde los diferentes sectores involucrados con la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. Por eso, este informe incluye no solamente la legislación, políticas y proyectos en curso, relacionados directamente con el convenio, sino todas las acciones que de alguna manera influyen en el cumplimiento de la Convención.

A lo largo del informe se ha tratado de incluir los tres niveles de organización de la diversidad biológica (ecosistema, especies y genotipos). Aunque la mayor parte de las medidas se refieren a la diversidad biológica silvestre, también se han incluido aspectos sobre ecosistemas agrícolas, especies manejadas y variedades cultivadas.

El informe sigue en lo posible la estructura sugerida por la decisión II/17 de la Conferencia de las Partes (COP), así como las recomendaciones de los documentos UNEP/CBD/COP/2/14, UNEP/CBD/SBSTTA/3/Inf.15 y UNEP/CBD/SBSTTA/16.

Debido a que la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica-ENDB se encontraba en proceso durante la elaboración de este informe, esta parte ha sido reemplazada por los temas de los artículos 6 al 20 de la Convención. Aquellos temas que no están incluidos es porque no han sido aún abordados o no se dispone de información relevante para la implementación del CBD.

2.1 ESTADO Y TENDENCIAS DEL CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

El conocimiento de la diversidad biológica en el Perú es variable en sus tres niveles.

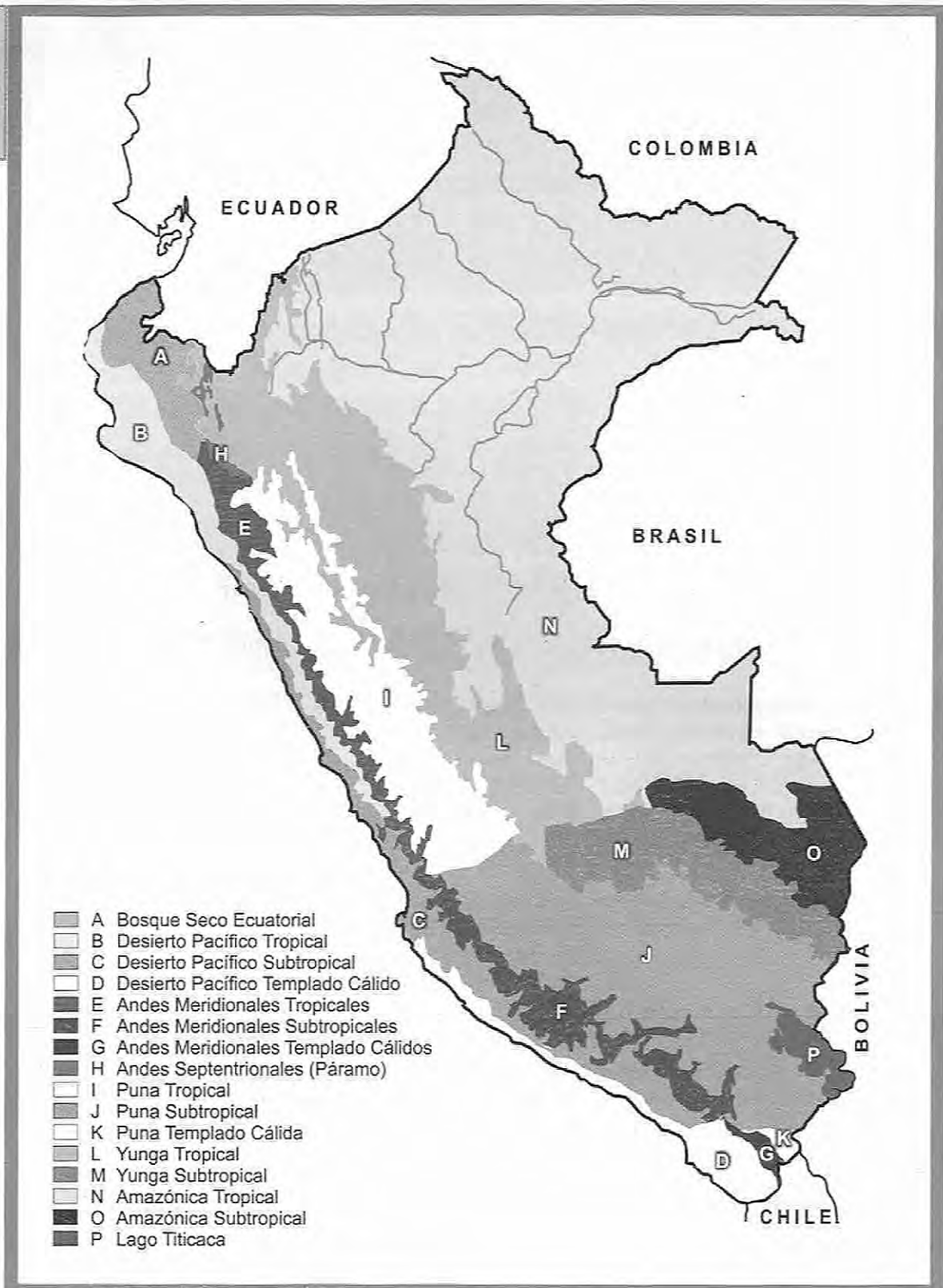
Los grandes paisajes o provincias biogeográficas (CDC, 1992) (Figura N° 1), ecorregiones (Brack, 1986), regiones ecológicas (Zamora, 1992, 1996) y zonas de vida (ONERN, 1976) del Perú han sido caracterizados en diversas clasificaciones tratando de incorporar parámetros como suelos, vegetación, distribución de flora y fauna, geología y clima, los cuales fueron previamente analizados a nivel nacional, en documentos como el Mapa Geológico del Perú (INGEMMET, 1975), el Mapa de Clasificación de las Tierras según la Capacidad de Uso Mayor (ONERN, 1982) (Figura N° 2), el Mapa de Suelos (ONERN, 1982) y más recientemente se ha hecho una clasificación por tipos de vegetación en el nuevo Mapa Forestal (INRENA, 1996).

Con la intención de presentar una idea de la diversidad y distribución de ecosistemas (en el sentido más amplio posible) utilizamos en este informe las provincias biogeográficas o grandes paisajes del Perú (CDC-UNALM 1991; Rodríguez 1996), las cuales son una adecuación de la clasificación de Udvardy (Gráfico N° 1 y Cuadro N° 1). Esta misma visión ecosistémica ha sido incorporada en el proceso de elaboración de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (ENDB).

En cuanto al estado de conservación, ONERN publicó en 1986, el Perfil Ambiental del Perú, en el cual se identifica 13 zonas críticas (Cuadro N° 2, Figura N° 3); donde la relación entre los procesos naturales y los procesos humanos afectan negativamente la calidad de vida. Seis de estas zonas (Ilo, Huallaga, Madre de Dios, Mantaro, Chimbote y Lima) se encuentran actualmente en estado extremadamente crítico, por lo que el CONAM ha priorizado en ellas, algunas acciones inmediatas.

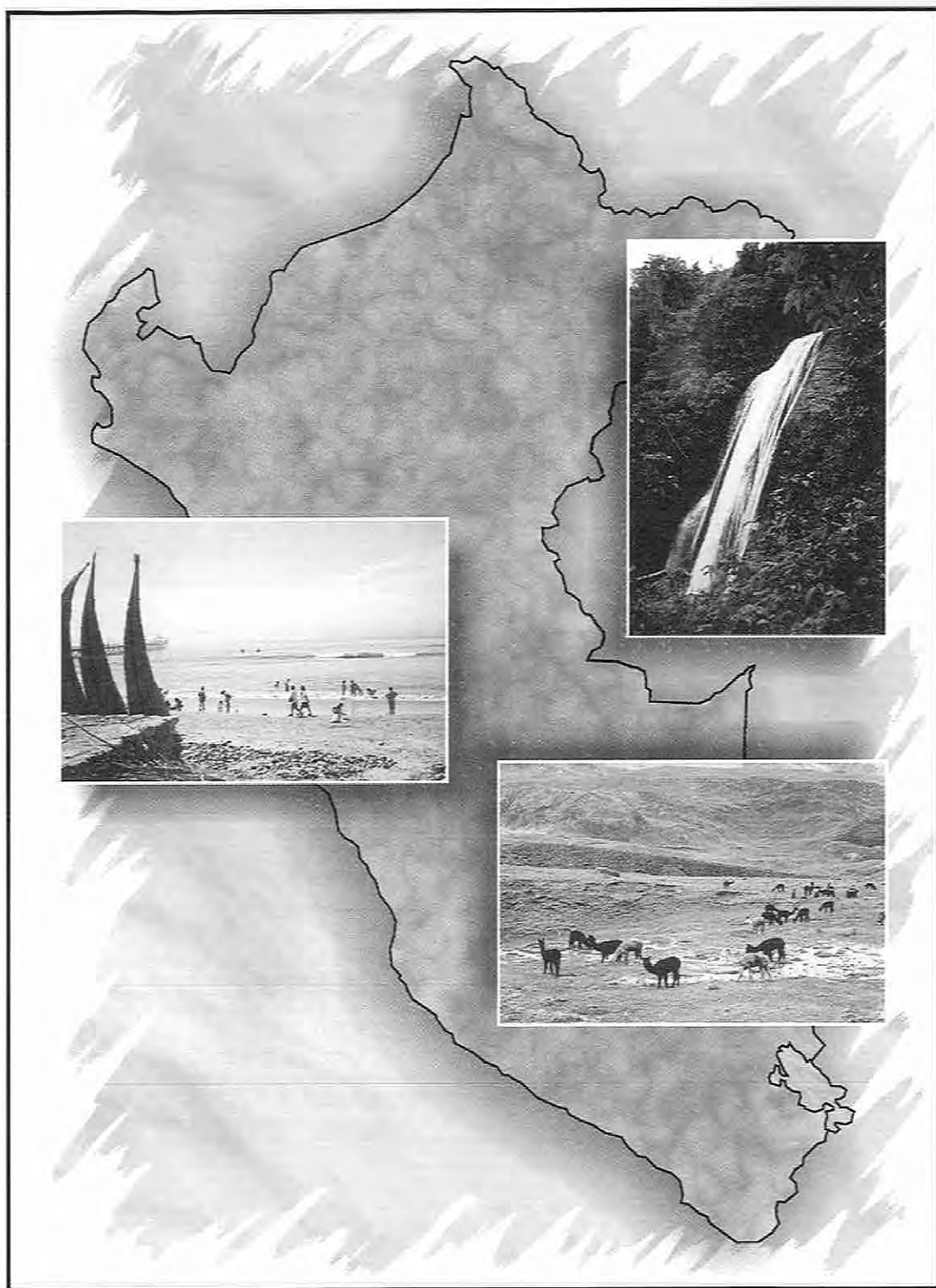
Sectorialmente también se han elaborado algunos estudios relacionados con la conservación de los ecosistemas. El sector Energía y Minas

FIGURA 1



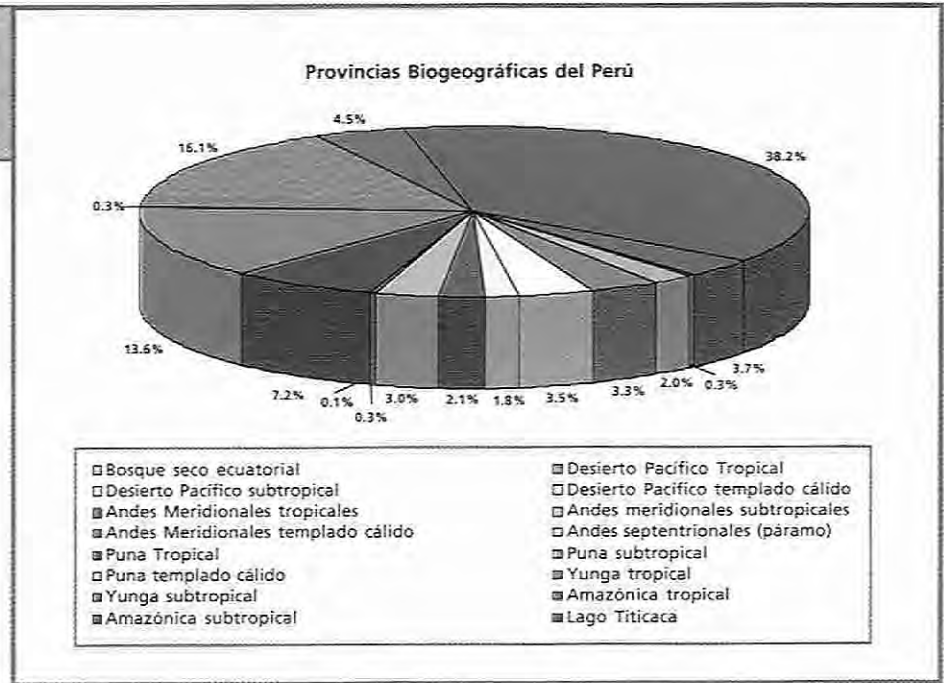
Fuente: CDC, 1992

FIGURA 2



Fuente: ONERN, 1982

GRÁFICO 1



Cuadro N° 1
PROVINCIAS BIOGEOGRAFICAS O GRANDES PAISAJES DEL PERU
(Extensión en km²)

Bosque seco ecuatorial	25 350	(2%)
Desierto Pacífico Tropical	42 670	(3,3%)
Desierto Pacífico subtropical	44 700	(3,5%)
Desierto Pacífico templado cálido	24 075	(1,8%)
Andes Meridionales tropicales	27 220	(2,1%)
Andes meridionales subtropicales	40 045	(3%)
Andes Meridionales templado cálido	3 755	(0,3%)
Andes septentrionales (páramo)	1 672	(0,1%)
Puna Tropical	92 050	(7,2%)
Puna subtropical	173 424	(13,5%)
Puna templado cálido	3 530	(0,3%)
Yunga tropical	193 559	(16%)
Yunga subtropical	58 401	(4,5%)
Amazónica tropical	487 899	(38%)
Amazónica subtropical	47 106	(3,7%)
Lago Titicaca	3 920	(0,3%)

por ejemplo, ha elaborado un mapa de zonas críticas por actividades mineras y petroleras.

Falta sin embargo actualizar (o ejecutar por primera vez) los inventarios nacionales por ecosistemas y determinar su estado de conservación, vulnerabilidad y amenazas. La implementación y conducción de registros nacionales de los recursos forestales y de fauna silvestre han sido recientemente encargados al INRENA mediante el D.S. N° 035-2000, en julio del 2000, emitido por el sector agricultura.

Cuadro N° 2
ZONAS AMBIENTALES CRITICAS DEL PERÚ

ZONA	PROCESOS	TENDENCIAS AMBIENTALES
Tumbes	<ul style="list-style-type: none"> - Salinización severa de suelos. - Alta sismicidad - Desertificación - Pérdida de biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Destrucción del hábitat, extinción de especies endémicas. - Eliminación de atractivos turísticos - Altos costos de restauración
Chira - Piura	<ul style="list-style-type: none"> - Inundaciones por fenómeno del Niño (natural) - Contaminación petrolera en el mar. - Urbanización acelerada y deforestación. - Degradación de ecosistemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Desastres naturales de infraestructura, sedimentación de reservorios, etc. - Baja calidad de vida - Alto costo de restauración
Chimbote - Santa	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación marina, fluvial y atmosférica por industrias minera, siderúrgica y pesquera. - Exposición de tsunamis - Agricultura y uso inapropiado de la tierra provoca aluviones, huaycos y erosión intensa. - Salinización de los suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad ambiental urbana inadecuada, afecta directamente salud humana. - Destrucción de pueblos - Pérdida de recursos hidrobiológicos y agotamiento de pesca industrial.
Chillón - Rímac-Lurín	<ul style="list-style-type: none"> - Alta sismicidad - Contaminación de suelos, aguas subterráneas, ríos, marítima y atmosférica. - Expansión urbana e industrial; densidad poblacional muy alta. - Urbanización acelerada - Huaycos, deslizamientos - Erosión de cuencas 	<ul style="list-style-type: none"> - Desocupación acentuada - Pérdida del hábitat - Calidad ambiental urbana crítica. - Pérdida de calidad de vida - Insalubridad generalizada - Pobreza extrema, desnutrición.
Tambo - Ilo - Locumba	<ul style="list-style-type: none"> - Aridez extrema - Contaminación atmosférica, del agua y del suelo por relaves y gases residuales de actividad minero metalúrgica - Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de producción agrícola - Efectos directos en salud humana - Calidad ambiental urbana crítica - Pérdida de pasturas - Pérdida de biodiversidad
Cajamarca	<ul style="list-style-type: none"> - Deforestación, sobrepastoreo - Sequías frecuentes - Desatención de planificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarticulación regional y baja calidad de vida; extrema pobreza. - Tugurización y deterioro del patrimonio monumental - Degradación del hábitat
Cerro de Pasco - La Oroya	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de atmósfera, lagos y ríos por relaves y gases residuales de la actividad minera - Sobrepastoreo 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de flora y fauna típicas - Desertificación - Calidad ambiental crítica, baja esperanza de vida
Huancavelica - Ayacucho	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación minera - Sequías, heladas - Conflictos sociopolíticos acentuados - Desatención en la planificación socioeconómica 	<ul style="list-style-type: none"> - Extrema pobreza - Calidad de vida deprimida - Exodo poblacional - Disminución de la producción
Puno	<ul style="list-style-type: none"> - Sequías, heladas, inundaciones - Contaminación del Lago por descargas urbanas e industriales - Conflictos de tierras 	<ul style="list-style-type: none"> - Extrema pobreza - Pérdida de cultivos, ganado nativo y exótico - Exodo poblacional

ZONA	PROCESOS	TENDENCIAS AMBIENTALES
Cusco	<ul style="list-style-type: none"> - Destrucción de cobertura vegetal en laderas - Heladas, sequías e inundaciones periódicas - Contaminación por aguas servidas - Desplazamiento de especies nativas 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosión intensa, pérdida de tierras de cultivo - Deterioro de áreas monumentales - Pobreza crítica - Pérdida de biodiversidad
Pastaza - Tigre - Marañón	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por hidrocarburos, salmueras, productos tóxicos y metales - Aislamiento - Depredación de recursos naturales (caza, pesca) 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de áreas naturales protegidas (Morona Santiago, Pacaya Samiria) y de comunidades nativas - Pérdida y mala utilización de diversidad biológica
Huallaga	<ul style="list-style-type: none"> - Expansión de agricultura y otras prácticas inapropiadas para el terreno - Deforestación masiva y erosión - Contaminación de suelo y aguas con productos químicos para agricultura y procesamiento de pasta básica de cocaína (PBC) - Violencia narcoterrorista 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración y colonización intensa - Baja calidad de vida - Inseguridad social - Modificación de patrones socio culturales - Pérdida de biodiversidad
Madre de Dios	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de ríos por actividad aurífera - Remoción de tierras - Expansión agrícola migratoria - Tala selectiva de madera - Migración no planificada - Fragmentación de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de biodiversidad - Pérdida de calidad de hidrobiológicos - Subempleo y población flotante importantes - Afectación de la salud humana - Amenazas a la integridad cultural y territorial de pueblos indígenas

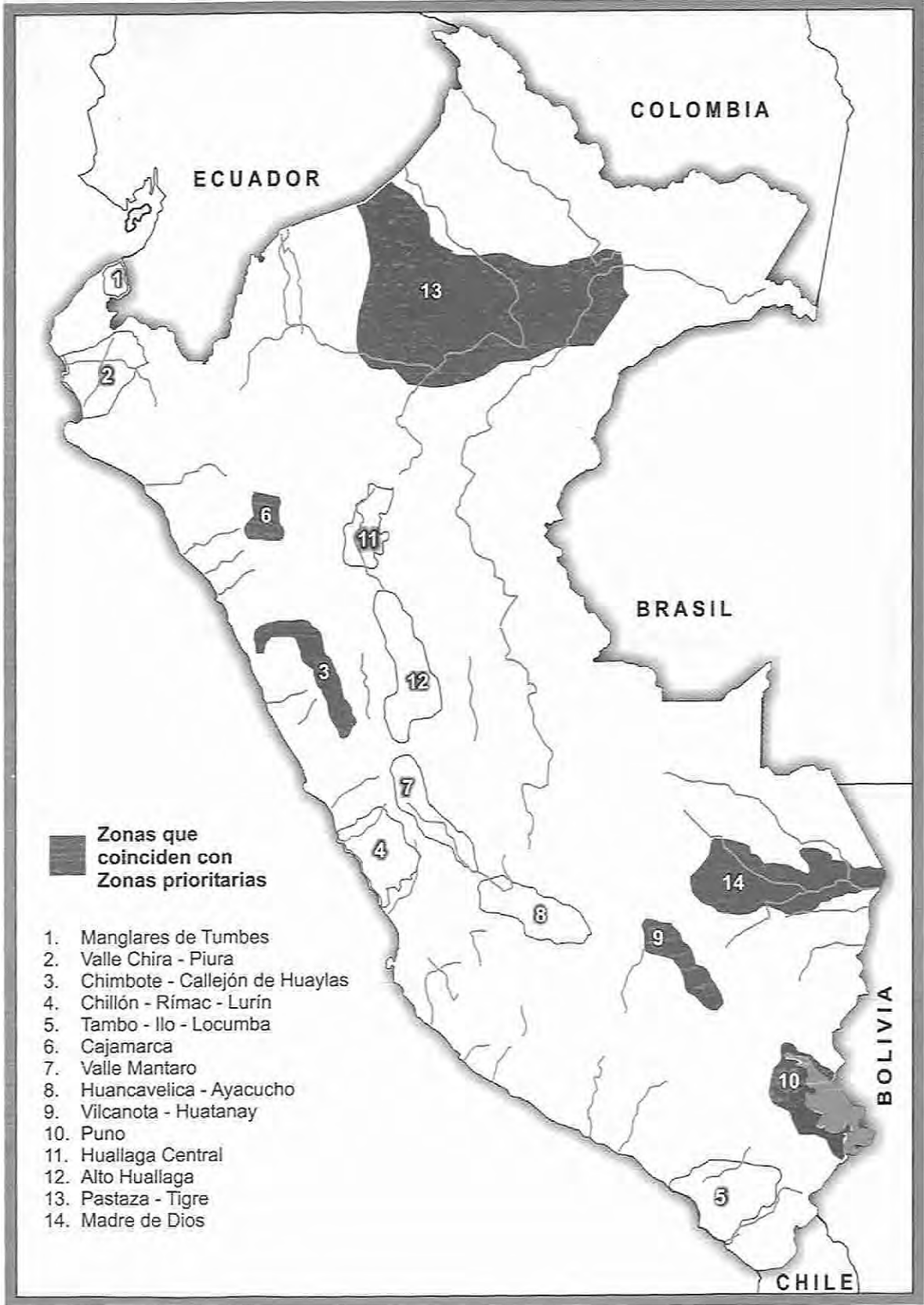
Fuente: ONERN 1986
 CONAM 1998-2001. Agendas Ambientales Regionales de CAR.

Igualmente falta elaborar un Plan de Ordenamiento Ambiental Nacional que priorice el uso de los ecosistemas de acuerdo a sus características ambientales y su entorno socioeconómico. Por el momento, el Mapa de Capacidad de Uso Mayor de la Tierra (ONERN, 1982) que presenta una clasificación para el uso potencial de las tierras en el Perú, sirve de alguna manera para ordenar la distribución de las concesiones forestales, la ubicación de las áreas naturales protegidas o de las tierras agrícolas.

En 1994, durante el proceso de elaboración del Plan Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Proyecto FANPE, GTZ-INRENA) se hizo un ejercicio de determinación de vacíos de información (Figura N° 4) o zonas biológicamente desconocidas. Así se identificaron 28 zonas en las cuales sería necesario muestrear para conocer la diversidad específica que albergan, reconociendo tres niveles de prioridad para muestreo. Desde 1994 a la fecha, por lo menos 5 de estas zonas han sido muestreadas a través de proyectos de organismos internacionales, principalmente con fines de conservación: Cóndor, Vilcabamba-Urubamba, Sandia-Tambopata, Napo-Putumayo y Cenepa.

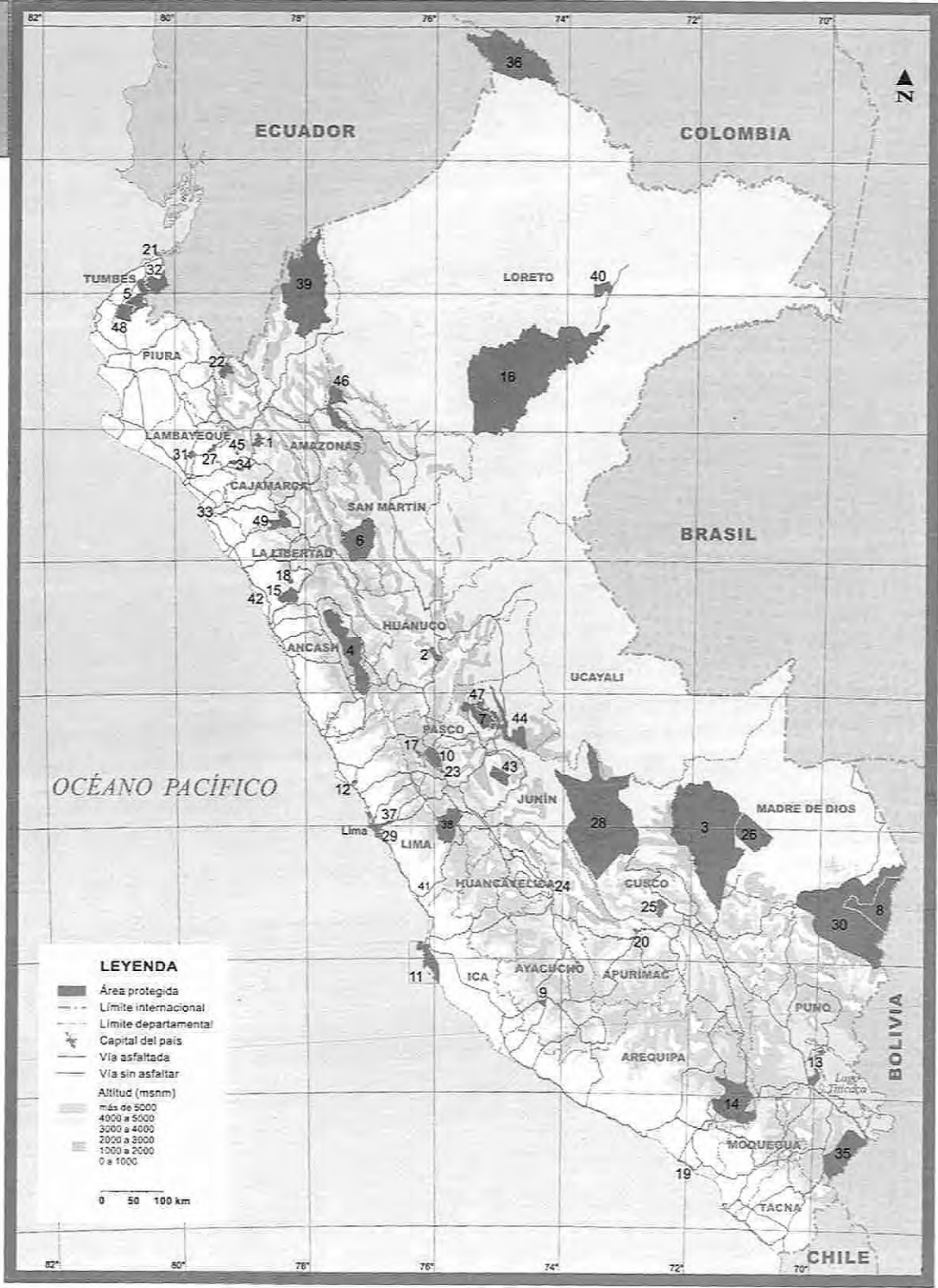
A nivel específico, el conocimiento de la diversidad biológica es variado. Se estima que el conocimiento de los vertebrados terrestres y marinos se encuentra entre 60 y 90% del total de especies. En cambio, los microorganismos, los hongos y los invertebrados terrestres y marinos, con

FIGURA 3



Fuente: ONERN, 1982
Zonas críticas

FIGURA 4



Fuente: Proyecto FANPE GTZ-INRENA

excepción de las mariposas, los crustáceos y los moluscos, son todavía poco conocidos. Las plantas fanerógamas por su lado están siendo documentadas regularmente a través de esfuerzos individuales y proyectos como «Flora del Perú» (Missouri Botanical Garden).

Cuadro N° 3
DIVERSIDAD DE ESPECIES EN EL PERÚ: Algunas cifras

GRUPO TAXONÓMICO	TOTAL DE ESPECIES		%	ESPECIES ENDÉMICAS (PERÚ)	%
	MUNDIAL	PERÚ			
Mamíferos ¹	4 629	460	10%	58	13%
Quirópteros ² (murciélagos)	925	152	18%	11	7%
Aves ³	9 672	1 760	18%	110	6%
Reptiles ⁴	7855	360	5%	98	27%
Anfibios ⁵	5 125	332	6%	124	38%
Peces ⁶ (continentales)	8 411	900	11%	70	8%
Lepidópteros ⁸ (mariposas diurnas)	16 000	3 366	21%	~ 300	9%
Plantas con flor ¹⁰ (fanerógamas)	~ 250 000	17 144	7%	5 354	31%
Helechos ¹¹ (Pteridophyta)	~ 10 000	~ 1 000	10%	~ 160	16%
Palmeras ¹²	~ 2 000	142	7%	14-19	>10%

Los datos a nivel mundial se han tomado del documento: Implementing the GTI, siendo estos aun bastante variables y considerados conservadores. Debe mencionarse además que este cuadro no muestra grupos de especies como invertebrados marinos, briofitas, hongos, protozoos, algas, bacterias o virus.
¹ Pacheco et al. 1995; ² Ascorra, 1996; ³ CDC - UNALM, 1998; ⁴ Carrillo & Icochea, 1995; ⁵ Rodríguez et al. 1993; ⁶ Chang & Ortega ⁷ Silva; ⁸ Lamas; ⁹ Ramírez; 1996, ¹⁰ Brako y Zarucchi, 1993; ¹¹ León; 1996, ¹² Khan y Mousa, 1994.

A nivel de genes y variedades intraespecíficas de las especies domesticadas y sus parientes silvestres, el conocimiento científico es más bien limitado y se encuentra disperso en las poblaciones locales que manejan y producen la mayoría de las variedades domesticadas. Este conocimiento todavía dista de estar científicamente documentado y reconocido, por lo que una caracterización de las variedades y sistematización de la información, son necesarias (Cuadro N° 4).

Esfuerzos para recoger información de campo se han hecho para algunos recursos utilizados ampliamente como papa, tomates y alpacas. Por ejemplo, en 1978 el Centro Internacional de la Papa (CIP) elaboró un catálogo de las poblaciones silvestres de tomates (Holle et al. 1978), habiéndose registrado numerosas poblaciones de 8 especies diferentes de tomates silvestres. Hasta 1986, en el CIP se habían registrado 3 481 genotipos diferentes de papa de entre más de 11 000 accesiones (Huamán, 1986) evidenciando la alta diversidad alcanzada por este cultivo de 6 mil años de antigüedad.

Cuadro N° 4
PLANTAS NATIVAS UTILIZADAS EN EL PERU

TOTAL DE ESPECIES NATIVAS UTILIZADAS	4 217
1. Cultivadas domesticadas y semidomesticadas	222
2. Silvestres y cultivadas	1 700
3. Silvestres	2 295
USOS	No. ESPECIES
1. Alimenticias	787
2. Medicinales	1 109
3. Abono	17
4. Aceites y grasas	48
5. Agroforesteria	123
6. Antídoto	26
7. Aromas/perfumes	37
8. Condimento	31
9. Madera y construcción	618
10. Cosmetología	57
11. Curtientes	27
12. Estimulantes/narcóticos/alucinógenos	76
13. Etnoveterinaria	51
14. Fibras	109
15. Forraje	483
16. Magia/chamanismo	42
17. Ornamentales	1 608
18. Sexo/reproducción humana	28
19. Tintes/colorantes	134
20. Tóxicas	179
21. Utensilios	62
22. Pesticidas	51
23. Castigo	5
24. Marfil	2
25. Turismo	1
26. Resinas/látex	58
27. Bebida	51
28. Leña/carbón	132
29. Ceniza	6
30. Techar	
31. Miel/azúcar	4
32. Material genético	17
33. Melífera	20
34. Analgésico	3
35. Artesanía	31
36. Papel/pulpa	7
37. Sal	7
38. Fumar/rapé	4
39. Luz/antorchas	4
40. Purificar agua	1
41. Criar animales/zoocria	7
42. Cerámica	3
43. Embalsamar	2
44. Ablandar carne	4
45. Pescar/carnada	8
46. Conservar alimentos	1
47. Cera	3
48. Embravecer perros	2

Fuente: Brack, 1997 (inédito)

En cuanto a las colecciones *ex-situ*, se cuenta con un Directorio de Bancos de Germoplasma donde, hasta 1995 estaban registradas 56 000 accesiones de 103 especies cultivadas, mantenidas por las colecciones de universidades, Organizaciones no Gubernamentales (ONGs), CIP, empresas privadas y el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología (PRONARGEB). El mantenimiento, renovación, viabilidad de las accesiones son, sin embargo, variables entre las diferentes colecciones. Actualmente se hacen esfuerzos por poner nuevamente al día el inventario. Largamente, las colecciones más completas de papa y otros tubérculos y raíces andinas (RTA) se encuentran en el CIP, institución internacional que trabaja en colaboración con los investigadores nacionales en la colección, caracterización, conservación y evaluación del germoplasma, especialmente RTA que mantienen INIA y las universidades.

2.2 AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y A SU MANEJO, TANTO DIRECTAS COMO INDIRECTAS

Las principales amenazas a la diversidad biológica del país son la desordenada ocupación del espacio, el manejo inadecuado de los recursos, el uso de tecnologías altamente contaminantes, la falta de concordancia de la legislación sectorial y el incumplimiento de las normas legales vigentes. Es de mayor impacto a la diversidad biológica la actividad del narcotráfico tanto por la proliferación de cultivos ilícitos, deforestación, empobrecimiento de suelos, alteración de ecosistemas, tráfico de fauna silvestre y contaminación del ambiente.

Por su extensión, quizá la mayor amenaza es la desordenada ocupación del espacio y la sobre explotación de los recursos naturales. Pero las causas más profundas de estas amenazas son el crecimiento poblacional, la pobreza que expulsa a muchas familias de su tierra natal, la falta de reconocimiento de deterioro gradual del ambiente y la implementación de soluciones rápidas, ignorando las experiencias del pasado y los impactos negativos a largo plazo.

La población peruana estimada (30 de junio, 2000) es de 25,662 millones de habitantes, de los cuales 60% se encuentran en la costa, 35% en la sierra y 15% en la selva. La tasa de crecimiento anual se estima en 1,72%, habiendo sido aún más alta en los años 70. Pero lo que más ha cambiado en los últimos 50 años es la distribución de la población, hoy en día concentrada en las zonas urbanas costeras, invirtiendo la figura de los años 40. En los últimos 50 años, la población migrante entre departamentos pasó de 591 mil habitantes hasta casi 4 millones en 1990. En la actualidad, aproximadamente un 29,2% de la población se encuentra en Lima, 22,2% en las princi-



00028



pales ciudades y 20,9% y 27,7% en el resto de la población urbana y rural respectivamente (Cuadro N° 5 y Gráfico N° 2).

La forma de ocupación del espacio resulta en la pérdida y el fraccionamiento del hábitat (deforestación, drenado de humedales, conversión de áreas agrícolas en urbanas, etc.) que a su vez son la amenaza más grave, aunque inconspicua, de pérdida de diversidad específica, es decir de especies silvestres o de variedades cultivadas que probablemente no alcancemos siquiera a conocer. La Oficina de Información del INRENA ha concluido la elaboración de un mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra que aún no ha sido publicado, el cual podría ser un instrumento de ayuda significativa para la implementación de diversos aspectos de la ENDB.

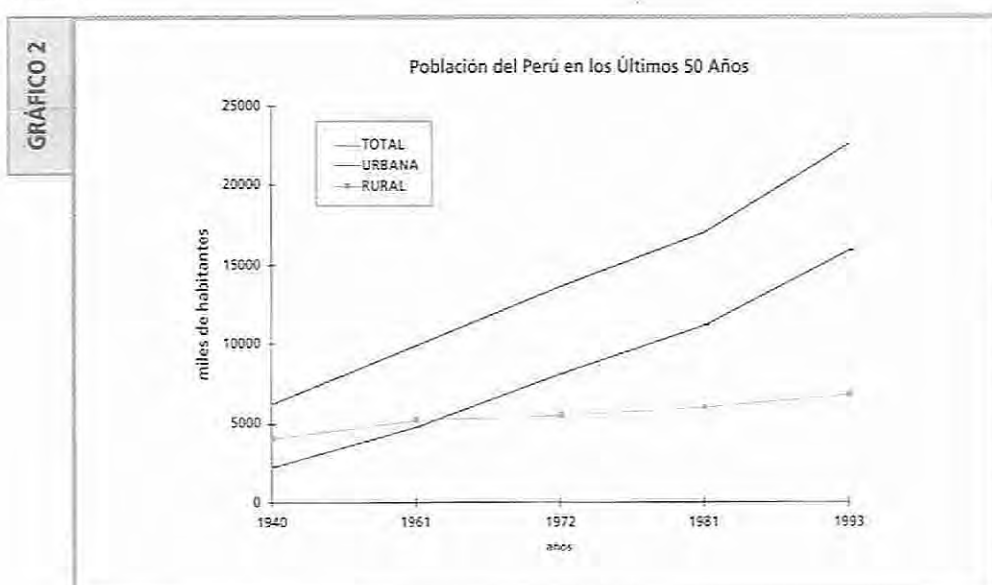
El Perú, a pesar de contar solamente con 6% de tierras de aptitud agrícola, es un país de milenaria tradición agraria donde se han domesticado numerosas especies y generado otras muchas variedades en sus campos. La degradación de estas tierras es preocupante debido a la pérdida que genera en términos de diversidad agrícola.

A la fecha, no existe una cifra precisa sobre la superficie agrícola actualmente cultivada en el Perú. Se calcula que ésta no pasa de los 3 millo-

Cuadro N° 05
POBLACION PERUANA EN LOS ULTIMOS 50 AÑOS
(expresado en miles de personas)

AÑO	TOTAL HAB.	URBANA		RURAL		TASA DE CRECIMIENTO		
		HAB.	%	HAB.	%	TOTAL	URBANA	RURAL
1940	6 208	2 197	35	4 011	65	1.3	1.4	1.3
1961	9 907	4 698	47	5 209	53	1.8	3.7	1.2
1972	13 538	8 058	60	5 480	40	2.9	5.1	0.5
1981	17 005	11 092	65	5 913	35	2.6	3.6	0.8
1993	22 639	15 870	70	6 769	30	2.2	2.8	0.9

Cuadro 2



nes de has, estableciéndose como superficie tradicional la frontera de los 2 700 000 ha, es decir, 2,1% de la extensión territorial. Dentro de esta superficie de labranza o intervenida agrícola, se incluye una extensión de 400 mil a 500 mil hectáreas de tierra en descanso o barbecho y por consiguiente, se tiene como área activa anual agrícola sólo 2 200 000 hectáreas, 1,7% de la superficie territorial. De acuerdo al censo agrario (Cuadro N° 06) llevado a cabo en 1994, el uso de la tierra como tierras de labranza, tierras con cultivos permanentes y tierras con cultivos asociados se desarrolla en una superficie de 5 476 976, 64 has., es decir, 4,26% de la extensión territorial.

Cuadro N° 06
DISTRIBUCION DE TIERRAS AGRICOLAS
ACTUALES Y POTENCIALES POR
REGIONES NATURALES
(INRENA, 1997)

	ACTUAL	POTENCIAL
COSTA	760 000 ha	1'637,000 ha
SIERRA	1 500 000 ha	1'361,000 ha
SELVA	440 000 ha	4'611,000 ha
TOTAL	2 700 000 ha	7'609,000 ha*

(*) = 6% del territorio nacional



Del total de tierras agrícolas se estima que sólo el 36% están siendo utilizadas, existiendo un potencial de 64% a ser incorporado. Sin embargo, cerca del 1% de las tierras de aptitud agrícola están ya comprometidas en áreas urbanas.

Cabe resaltar que en la sierra existe un sobre uso de la tierra y que existen tierras agrícolas aún no aprovechadas en la costa y en la selva, aunque es en la costa donde cada vez más se convierte área agrícola en urbana.

Por otro lado, en el Perú hay cerca de un millón de hectáreas en terrazas agrícolas en las laderas de la sierra, práctica tradicional en la cultura andina que permitió en el pasado ampliar así la frontera agrícola y hacer un uso sostenido de la tierra. Entre 1997 y 1998 fueron rehabilitadas 3 560,06 has de andenes. El costo de rehabilitación de estas tierras ha sido calculado entre US\$ 250 y US\$ 750 por hectárea.

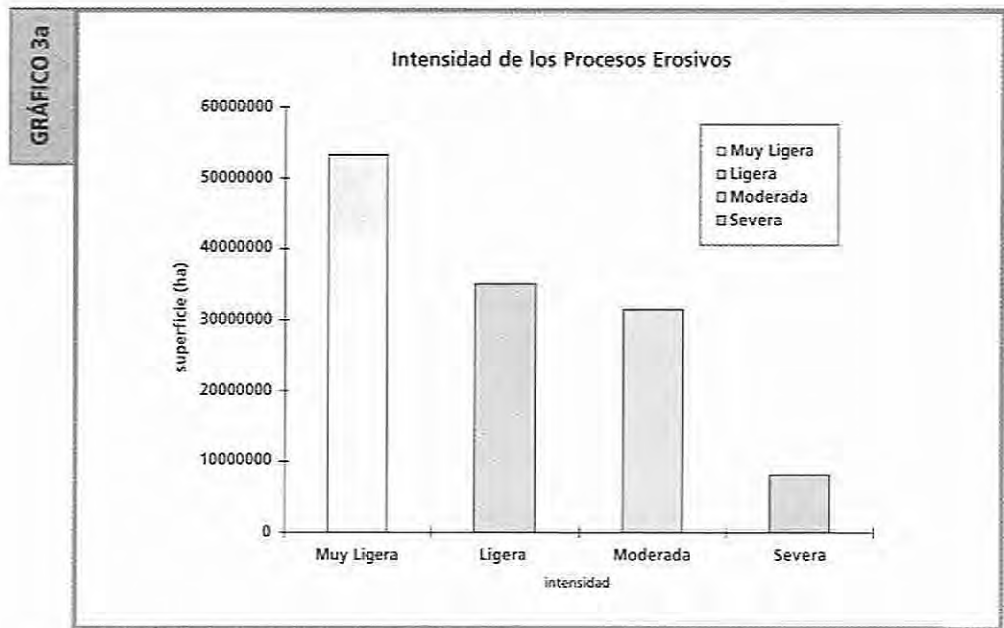
La erosión es una de las amenazas más fuertes, en particular a los ecosistemas agrícolas y naturales andinos. Se calcula que en el Perú, las zonas afectadas por erosión severa y moderada, alcanzan al 30% del territorio; de ellas 72,5% se encuentran en la sierra.



**Cuadro N° 07
PROCESOS EROSIVOS**

INTENSIDAD DE PROCESOS EROSIVOS	COSTA SUPERFICIE		SIERRA SUPERFICIE		SELVA SUPERFICIE		TOTAL SUPERFICIE	
	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%
Muy Ligera	1 672 110	1,30	1 519 660	1,20	49 996 260	38,90	53 188 030	41,40
Ligera	6 571 880	5,10	14 146 590	11,00	14 461 010	11,30	35 179 480	27,40
Moderada	4 106 670	3,20	14 730 640	11,50	12 500 160	9,70	31 337 470	24,40
Severa	2 520 650	2,00	5 413 840	4,20	306 320	0,20	8 240 810	6,40
TOTAL POR REGIONES	14 871 310	11,60	35 810 730	27,90	77 263 750	60,10	127 945 790	99,60
Aguas Continentales							575 770	0,40
TOTAL NACIONAL							128 521 560	100,0

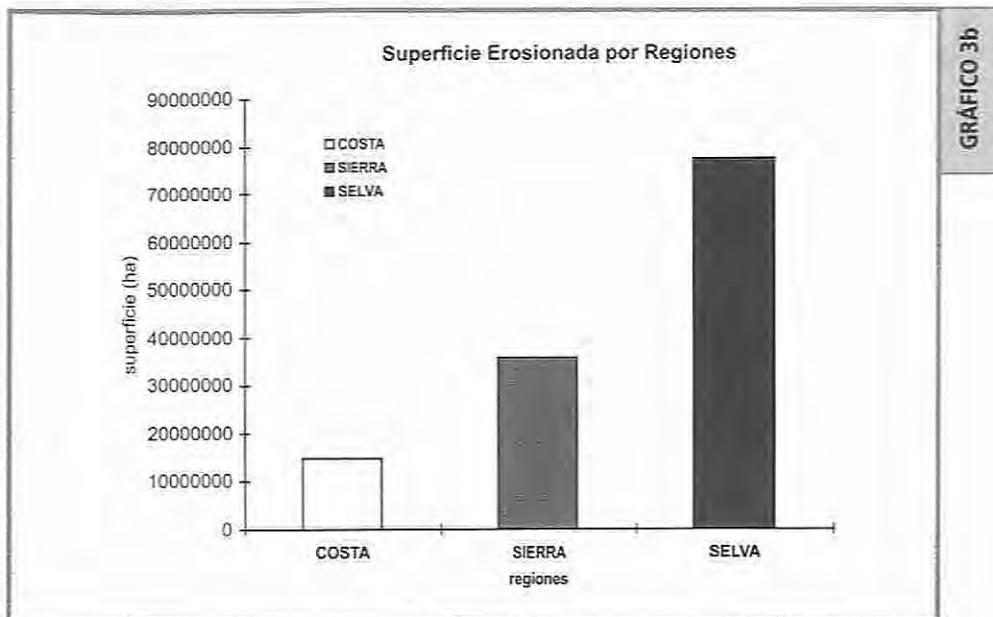
Fuente: INRENA



Al respecto INRENA ha trabajado un mapa a nivel nacional, escala 1:1 millón (Cuadro N° 7, Gráfico N° 3a y N° 3b).

Los pastizales naturales altoandinos cubren una extensión de 259 658 km², la mitad de esta zona es susceptible de procesos de desertificación. El INRENA actualmente se encuentra trabajando un mapa de pastizales altoandinos.

Veintiún millones de hectáreas de pastos se encuentran por encima de 3 300 m.s.n.m.; de ellas dependen 3,3 millones de cabezas de vacuno, 15 millones de ovi-



nos y 4,3 millones de camélidos sudamericanos aproximadamente. El sobre uso de estos pastos, sin rotación ni regulación del pastoreo, llevan estas zonas a una fuerte alteración de la vegetación natural, impidiendo su regeneración. Por otro lado, se estima que los bofedales, ecosistemas manejados también para la ganadería, cubren aproximadamente 917 km² y son afectados fuertemente por los procesos de desertificación, por sobre uso.

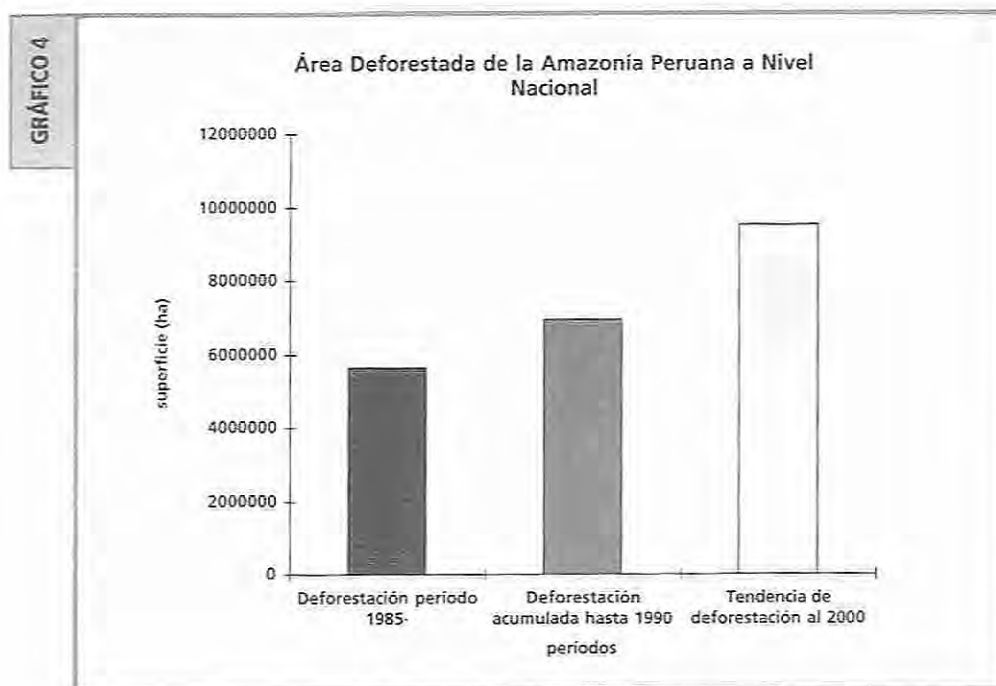
■ DEFORESTACIÓN

No existen datos actualizados sobre la extensión de la deforestación en el país, estimándose que de los 75 560 500 hectáreas originales de bosque que el Perú tenía, hasta 1990 ya se habían deforestado 7 millones, una superficie similar a todo el departamento del Cusco. Para el año 2000 se ha estimado que la deforestación alcanzará cerca de 9 559 817 ha (12.65% de la cobertura original).

Seramente afectados están los bosques de los departamentos de Huánuco (25%), Pasco (11.3%) y Junin (28.2%). Sin embargo el departamento más afectado es Amazonas con cerca de 43% de bosque original deforestado; por su lado San Martín ha perdido ya el 25% de sus bosques originales (Gráfico N° 4).

La mayor parte de la deforestación ha ocurrido en los bosques montanos de Amazonas, San Martín y Loreto, cada





uno con más de 1 millón de ha. Casi el 40% han sido bosques de protección localizados en selva alta, 32% corresponde a bosques de colinas y el 28% a bosques aluviales. Un 80% de las superficies deforestadas se encuentran actualmente en estado de matorrales, purmas o bosques secundarios; el otro 20% se encuentra en producción a niveles muy bajos por su pobre aptitud agrícola, de éstos casi el 6% está en rotación. Los bosques achaparrados altoandinos, conocidos como queñoales, sólo cubren 937 km² y están también en proceso de deterioro, por la excesiva extracción de leña.

Las causas directas del empobrecimiento de los bosques están en parte relacionadas a las regulaciones sobre concesiones menores a mil hectáreas, a las que no se exige la reposición de las especies forestales. De otro lado, el incumplimiento de los planes de manejo (en concesiones mayores) y de los programas de reposición forestal, atentan contra la conservación de los ecosistemas boscosos, adquiriendo mayor gravedad en el caso de determinadas áreas frágiles o sobre explotadas. Otro aspecto del empobrecimiento del suelo y deforestación en las zonas andinas lo constituye la reforestación a gran escala con monocultivos del género exótico *Eucalyptus*.

Los bosques secos del Noroeste han sido reconocidos como uno de los ecosistemas más amenazados según algunos ejercicios a nivel de la región latinoamericana (Dinerstein et al., 1995; WWF, 1996); sin embargo no hay datos disponibles de estos bosques, por ejemplo, sobre el índice de deforestación o de la tasa de conversión a otros usos del hábitat.

■ PÉRDIDA DE LOS HUMEDALES

No se cuenta con un diagnóstico a nivel nacional del estado de conservación de los humedales, pero algunos datos indicativos de la situación son los siguientes:

DINÁMICA DE LA COBERTURA DE MANGLARES EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS (ONERN, 1992):

Superficie de manglares en 1982	5,961 ha
Superficie de manglares en 1992	4,541 ha
Pérdida debida a acuicultura	1,294 ha
Pérdida por otros usos	497 ha
Incremento de cobertura/colonización	368 ha

Se estima que el 50% de los humedales de la costa sur (entre Paracas e Ite) desaparecieron en los últimos 10 años. Ejemplos concretos de la costa centro y sur son los Pantanos de Villa (Lima), hoy reducidos a menos del 30% de su área original y Pucchón, en Arequipa, que ha desaparecido totalmente (Riveros, com. pers.; Pulido, com.pers.). En la costa norte, a pesar de los esfuerzos por conservar y recuperar las formaciones de manglares, se ha perdido 24% de la cobertura total en los últimos 10 años. Sin embargo no existe un inventario nacional del grado o intensidad de destrucción de los humedales, ni se conocen registros históricos de su extensión original.

Las peores amenazas para las asociaciones hídricas son la contaminación tanto por efluentes domésticos como industriales, mineros e hidrocarburos; además del cambio de estructura de los ecosistemas por acciones humanas.

■ AMENAZAS A LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE

En cuanto a las especies de flora amenazadas, la clasificación oficial (vigente desde 1977) reporta sólo 10 especies de flora silvestre amenazada (R.M. N° 1710-77-AG). Sin embargo, diferentes estudios señalan la necesidad de actualizar dicha lista, estimándose que no menos de 70 especies de plantas vasculares, son en su mayoría de uso forestal u ornamental, 21 de las cuales podrían estar en vías de extinción (del Carpio, 1996).

La extracción selectiva de productos de flora es otra de las causas directas de la pérdida de diversidad. Especies forestales de alto valor comercial, como el cedro (*Cedrela odorata*), la caoba (*Swietenia macrophylla*) y la lupuna (*Chorisia integrifolia*) han sido prácticamente extirpadas de las zonas adyacentes a los pueblos y caseríos, ríos y carreteras. Otras especies arbóreas y palmeras, utilizadas para alimentación y comercio, también han sido extirpadas localmente.

Igual, la caza indiscriminada para venta de mascotas y otros fines (exportaciones) así como para la venta de carne de monte y subproductos, son una amenaza directa para numerosas especies de fauna silvestre.

Según la lista oficial existen 222 especies de fauna silvestre amenazada y en peligro (D.S. N° 013-99-AG), todos vertebrados terrestres; de ellas 31 especies se encuentran en peligro de extinción, 89 en situación vulnerable, 22 en situación rara y 80 en situación indeterminada (Anexo I).

Además, la lista actual no cubre todos los grupos de organismos. Por ejemplo, peces como el paiche (*Arapayma gigas*) en la Amazonia y las especies endémicas del Lago Titicaca (*Orestias* spp. y *Trychomycterus* spp.) son fuertes candidatos a ser considerados entre las especies amenazadas. Entre los organismos marinos, una posibilidad sería el caballito de mar (*Hippocampus ringens*), especie ornamental comercial de la cual hace unos 4 años se extrajó hasta 1 TM de Laguna Grande, en la Reserva Nacional de Paracas.

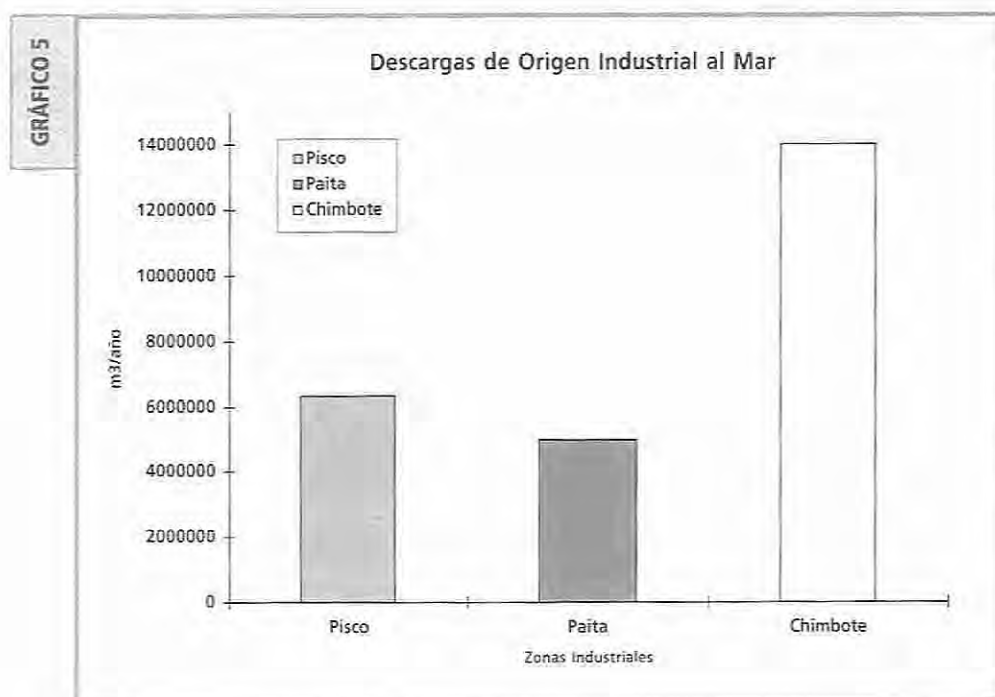
■ LA CONTAMINACIÓN

La contaminación de los cuerpos de agua resulta de las actividades de varios sectores productivos legales e ilegales. Existen programas de monitoreo de efectos de la contaminación de origen terrestre, en la biota marina, en los sectores pesquería y salud, así como en algunas universidades, desde 1984. Existe información para Ilo, Paíta, Pisco, Callao y Chimbote.

La contaminación marina se produce por descargas domésticas industriales y mineras, las dos primeras importantes por su volumen, la tercera por la toxicidad de las sustancias vertidas (Gráfico N° 5).

En respuesta a las medidas económicas que promueven la inversión nacional y extranjera, se han instalado en el Perú nuevas plantas mineras que junto a las ya existentes generan un mayor volumen de descarga de relaves.

Diez por ciento de las empresas situadas en la costa continúan depositando los relaves en la orillas de la playa, mientras que debido a la implementación de los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), 90% tienen canchas o depósitos. Las descargas mineras directas más importantes son las de Marcona (Ica) e Ite (Tacna). En este sector, se han concluido 7 PAMAs iniciados en 1997, y en el área de hidrocarburos



se ha iniciado los PAMAs en 1994, pero aún no se han concluido.

Efectos directos de la contaminación son la aparición de áreas azoicas, sin comunidades bénticas en las bahías de Pisco y Chimbote, debido a la carencia de oxígeno en el agua por la alta cantidad de carga orgánica vertida por los efluentes de plantas productoras de harina y aceites.

Las descargas domésticas son quizás los desechos contaminantes más importantes que se arrojan al mar y a los ríos cercanos a zonas urbanas.

Hasta 1999, según información recogida por DIGESA, los servicios de saneamiento básicos sólo tenían una cobertura del 50,59% a nivel nacional, encontrándose el 55,61% de este servicio atendiendo a los centros urbanos (Cuánto, 2000). En general, la descarga de aguas servidas industriales y domésticas sin tratamiento son una grave amenaza a los cuerpos de aguas cercanos a los centros urbanos (Cuadro N° 8).

De otro lado la explotación aurífera viene contaminando con mercurio y sobre todo causando la remoción de alrededor de 81 mil ha de lechos de ríos de la selva en particular de Madre de Dios .

La industria petrolera también ha aumentado notablemente en la costa norte del país, aunque el riesgo principal son los derrames petroleros accidentales durante procesos de carga y descarga.



Los Planes de Contingencia para combatir los derrames de petróleo se han hecho efectivos en los siguientes derrames:

- a) 14 mil barriles de kerosene, Bahía de Supe (21 mayo 1990)
- b) 438 barriles de petróleo crudo, playas de Conchán (05 agosto 1995)
- c) Petróleo diesel frente a Ventanilla (18 agosto 1995)

Las exploraciones y explotaciones petroleras también constituyen una amenaza a los ecosistemas andinos, costeros, y amazónicos en particular. Actualmente, alrededor de 15 millones de hectáreas (20% de

Cuadro N° 08
ZONAS MAS AFECTADAS POR CONTAMINACIÓN DOMÉSTICA
(DESECHOS ORGÁNICOS):

• Bahía de Callao y Miraflores	89 508,5 TM/año
• Bahía Ferrol de Chimbote	3 921,2 TM/año
• Litoral de Trujillo	10 961,0 TM/año

Total de principales ciudades: 20,800 millones m³/año (95%= por las cuencas hidrográficas, 5% descarga directa).

Fuente: DIGESA, 1997

los bosques amazónicos) se encuentran en concesiones distribuidas en toda la selva baja.

Una situación más crítica es la localización de las comunidades nativas amazónicas en los territorios ocupados por las concesiones petroleras. Las medidas de mitigación de impacto previstas por el Ministerio de Energía y Minas se han especificado en los términos de referencia de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y de los Planes de mitigación que cada empresa debe asumir. Si bien éstos son bastante minuciosos en cuanto a los aspectos ambientales, aún no contemplan los impactos sociales que estas actividades producirán, en las poblaciones humanas por la consecuente pérdida de diversidad cultural que generan.

Más aún, los EIA no identifican los efectos directos que pueden tener las actividades petroleras o mineras sobre la diversidad biológica. Tampoco se han identificado indicadores de degradación ambiental, como resultado de estas actividades. Aunque no hay mucha experiencia sobre este aspecto, debe considerarse que estudios recientes han mostrado por ejemplo, la ausencia total de anuros en las líneas sísmicas de los lotes en exploración, mientras en una de las zonas en fase de perforación, se han hallado anomalías cromosómicas en algunas lagartijas.

La identificación de riesgos, cuantificación de los daños a la diversidad biológica y las medidas necesarias de mitigación, no están explícitas en los EIA, ni en los planes de mitigación, pero deberían ser considerados para su pronta inclusión en la normatividad.

La extracción de hidrocarburos ha producido algunos derrames de diferentes volúmenes de contaminantes (entre otros agua salada), especialmente en las cuencas de los ríos Tigre, Pastaza y Marañón.

■ EL NARCOTRÁFICO

Esta actividad ilegal ha impactado fuertemente quebradas y ríos de la selva mediante insumos químicos que se utilizan en la transformación de hoja de coca en pasta básica de cocaína (PBC). Según un estudio de la Compañía de Minas Buenaventura (1986 citado en el Peruano 25/nov/1994) para la producción de 400 toneladas de PBC en el Alto Huallaga se utilizan 57 millones de litros de kerosene, 32 millones de litros de ácido sulfúrico, 16 TM de cal viva, 6 millones de litros de acetona y 6 millones de litros de tolueno.

Asimismo, la siembra de hoja de coca ha causado una acelerada deforestación de alrededor de un millón de bosques montanos, entre 500 y 2 000 m.s.n.m. En el valle del Huallaga por ejemplo, se estima que se han deforestado 223 000 ha de bosques cuya flora está compuesta por unas 2 600 especies, de las cuales por lo menos 46 son endémicas a este valle y que podrían estar en grave peligro de extinción (Young, 1996).

■ AMENAZAS A LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)

El Informe Nacional del SINANPE (1997) reconoce dos tipos principales de amenaza:

- a) Aquellas de nivel institucional y estratégico, que afectan la fortaleza del sistema y que generalmente resultan asociados a intereses económicos importantes, la aplicación extrema de políticas de libre mercado y a proyectos de desarrollo energético, minero o similares.
- b) Las que se derivan de actividades de nivel local, involucrando las poblaciones vecinas a las áreas y los problemas sociales derivados, así como actividades de uso de las áreas tales como el turismo o el uso directo de los recursos.

2.3 VALOR DE LA DIVERSIDAD TANTO EN TÉRMINOS DE CONSERVACIÓN COMO DE USO SOSTENIBLE

Refiriéndonos exclusivamente a las especies silvestres, el valor de la diversidad biológica puede medirse por su valor de uso, expresado por el valor directo de sus productos y por el valor potencial.

Como ejemplo más notable del valor de uso actual en el Perú tenemos la pesca marítima, que sobre la base de 30 especies, provee entre 2,3 y 1,8 millones de toneladas (1997 y 1999 respectivamente), Oficina General de Economía Pesquera, 2001. Cinco por ciento (5%) de lo que se pesca es para consumo humano y el resto para la fabricación de harina de pescado y otros productos. Además, esta actividad da trabajo a cerca de 60 mil personas.

En cambio, la pesca en la Amazonía es ornamental o para consumo humano y constituye la principal fuente de proteína animal (60-70%) para la población. Cerca de 30 de las 697 especies de peces proveen alrededor de 10 000 TM anuales en captura comercial para consumo humano y por lo menos otra cifra igual para autoconsumo. La pesquería ornamental, que incluye 107 especies, genera empleo directo e indirecto para más de 3 000 personas (Haneck 1982 citado por TCA 1995) y en los años de mayor actividad generó US\$ 1 000 000 en exportaciones, ubicándose en el segundo lugar luego de la madera.

La cochinilla (*Dactilopius coccus*), homóptero que produce el carmín y que crece asociada a la tuna (*Opuntia ficus indica*) tiene un rendimiento aproximado de 105 kg/ha/año, pudiendo elevarse hasta 300 kg con un manejo adecuado del nivel de infestación; el precio de mercado del kilo de cochinilla seca es de US \$ 58,60. El rendimiento en fruta de la tuna, es de 100 a 200/ha (12,3 a 23 kg) durante los primeros años de producción, pudiendo duplicarse esta cantidad entre los años 12 y 20 de la plantación. Alternativamente, una hectárea de plantación podría producir 300 kg de forraje para la alimentación de cinco cabezas de ganado vacuno durante 60 días cubriendo los déficits en épocas de sequía. En 1999 se exportaron 394 300 kg de cochinilla y 43 500 kg de carmín de cochinilla, valorizados en un total de US\$ 13 346 100 (valor del producto puesto en barco-FOB).

A nivel de exportaciones no tradicionales, el valor alcanzado por flora y fauna silvestre es también un indicativo del potencial económico de la diversidad biológica.

Según (cuadro N° 9 y N° 10) los anuarios estadísticos de INRENA (1996a, 1996b, 1996c) las exportaciones de flora y fauna silvestre, entre 1993 y 1995, sumaron US\$ 10 955 409 (valor FOB). En el caso de la flora, más del 80% del

Cuadro N° 9
VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE FLORA SILVESTRE
CON FINES COMERCIALES (1993 - 1995)

FAMILIA	1993		1994		1995	
	CANTIDAD	VALOR FOB \$	CANTIDAD	VALOR FOB \$	CANTIDAD	VALOR FOB \$
Orquideaceae (ejemplares)	12 130	22 413	16 707	32 960	29 759	62 593
Cactaceae (ejemplares)	3 007	3 624	5 451	6 210	6 863	5 313
Bromeliaceae (ejemplares)	29 163	9 539	41 593	7 172	38 400	5 622
Rubiaceae (Uña de gato - ejemplares)	-	-	20 743	187 402	726 683	3261 084
- kilogramo)	-	-				
Meliaceae (Caoba - m ³)	-	-	37	26 712	133	102 662
Otros						
- ejemplares		-				
- kilogramos	25 794	-	32 292	94 340	55 748	128 025
- unidad	100 004	-	690 000	48 300		
- litros	3 880	-	2 522	23 960	890	
TOTAL NACIONAL \$	44 300	136 838	63 751	427 056	3565 299	
- ejemplares			2 522		857 586	
- litros	3 880			37		890
- m ³			690 000		133	
- unidades	100 004		32 292			
- kilogramos						

(Fuente: INRENA 1996a, 1996b, 1996c)

Cuadro N° 10
VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE FAUNA SILVESTRE CON FINES COMERCIALES
(1993 - 1995)

CLASE	1993		1994		1995	
	CANTIDAD (EJEMPLARES)	VALOR FOB \$	CANTIDAD (EJEMPLARES)	VALOR FOB \$	CANTIDAD (EJEMPLARES)	VALOR FOB \$
Aves	36 814	326 273	36 600	379 875	48 084	406 577
Mamíferos	305	3 130	651	13 520	405	8 175
Reptiles	16 755	82 403	74 173	205 355	46 515	89 516
Anfibios	10	20	5 918	9 301	2 960	14 800
Artrópodos (kilogramos)	24 728	24 895	28 474	52 821	29 664	2584 293
Cueros Curtidos	81 605	1175 457	45 870	584 809	55 448	864 996
TOTAL NACIONAL	160 217	1612 178	191 686	1245 681	182 996	3968 357

* kilogramos de cochinilla (*Dactilopius coccus*) (Fuente: INRENA 1996a, 1996b, 1996c)

valor corresponde a la exportación de corteza de uña de gato (*Uncaria tomentosa*), cuya producción se ha incrementado en 4 700% entre 1990 y 1998. En cuanto a la fauna, en los años 1993 y 1994 el 62% del valor de las exportaciones correspondió a los cueros curtidos de sajino (*Tayassu tajacu*) y huangana (*T. pecari*). En 1995, el valor de los artrópodos (Cuadro N° 11) exportados tuvo un enorme incremento (de US\$ 52 821 a US\$ 2 584 293), dado que en ese año las estadísticas incluyeron por primera vez el valor de exportación de la cochinilla (*Dactilopius coccus*) (US\$ 2 559 458) constituyéndose en el primer rubro de exportación de fauna de ese año.

Cuadro N° 11
EXPORTACION DE ARTROPODOS 1993 - 1995
VALOR FOB EN US\$ (# DE EJEMPLARES)

Grupo taxonómico	1993	1994	1995	TOTAL
Mariposas	17 550 (21 575)	15 043 (13 502)	8 082 (20 614)	40 675 (55 691)
Otros insectos	806 (557)	658 (257)	1 874 (1 515)	3 338 (2 329)
Arácnidos	7 259 (2 596)	37 120 (14 715)	15 040 (7 535)	59 419 (24 846)
TOTALES: US\$ ejemplares	25 615 (24 728)	52 821 (28 474)	24 996 (29 664)	103 432 (82 866)
Cochinilla kg	-	-	2 559 458 (43 700)	

Fuente: INRENA, 1997

En 1999 (Cuadro N° 12) los datos de exportaciones de fauna silvestre indican altos volúmenes de exportación de aves (*Botogeris versicolorus*, *Aratinga wagleri*, *Amazilia amazilia*, entre otras), reptiles (*Iguana iguana*) así como de cuero curtido (*Tayassu tajacu*). En cuanto a productos forestales no maderables, en el año 2000, las principales especies no maderables que han sido exportadas con fines comerciales se encuentran la tara, castaña, uña de gato, sangre de grado, entre otras. El total de estas exportaciones sumaron US\$ 6 260 921 (valor FOB), constituyendo la tara el 46% del total (Cuadro N° 13).

De otro lado, entre 1993 y 1997, las autorizaciones para las exportaciones han aportado al INRENA la suma de US\$ 142 000 (Cuadro N° 14). En el año 2000 se emitieron 426 permisos de exportación de fauna (Cuadro N° 15), pero no se ha hecho aún el cálculo de este aporte al INRENA.

También se han hecho algunos cálculos del valor económico potencial de las opciones de uso sostenible de los recursos. Un ejercicio de valoración económica de los recursos no maderables de una hectárea de bosque amazónico en Loreto, arrojó una suma anual aproximada de US\$ 650 en producción de frutales y US\$ 50 por la venta de caucho. De hacerse uso forestal una sola vez, esta misma hectárea rendiría alrededor de US\$ 1 000, mientras en un ciclo de 20 años produciría un total de US\$ 310 (Peters *et al.*, 1989). Sin embargo, estas proyecciones están altamente

Cuadro N° 12
EXPORTACIÓN DE ALGUNAS ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE - 1999

	VALOR FOB (US\$)	CANTIDAD	FINALIDAD
Mamíferos			
<i>Vicugna vicugna</i> (1)		1752	comercial
<i>Aotus nancymae</i> (2)		312	científico
<i>Saguinus mystax</i>			
<i>Saimiri boliviensis</i>			
Aves			
<i>Amazilia amazilia</i>	8,00	657	comercial
<i>Aratinga wagleri</i>	20,00	821	
<i>Brotogeris sanctithomae</i>	30,00	531	
<i>Brotogeris versicolorus</i>	20,00	1132	
<i>Colibri coruscans</i>	8,00	648	
<i>Lesbia nuna</i>	8,00	619	
<i>Myrtis fanny</i>	8,00	634	
<i>Polyonymus caroli</i>	8,00	486	
<i>Rhodopsis vesper</i>	8,00	429	
Amphibia			
<i>Dendrobates Reticulatus</i>	6,00	510	comercial
<i>Epidobates pictus</i>	5,00	1100	
Reptilia			
<i>Iguana iguana</i>	6,00	1729	comercial
Cuero Curtido			
<i>Tayassu tajacu</i> (3)	16,00	60 204	comercial

Fuente: INRENA

(1) El precio de vicuña varía de acuerdo al producto:

bufanda de fibra de vicuña (200 g)	400,00
saco de fibra de vicuña (225 g)	900,00
fibra predescerdada (1 392,481 kg)	308,00

(2) Los ejemplares exportados con finalidad científica no tienen valor FOB.

(3) El precio del cuero curtido es por pieza, ha sido también exportado como producto terminado (guantes) cuyo valor es de 32,00 dólares americanos.

influenciadas por los precios y la capacidad del mercado para absorber los productos; por lo general éstos son muy reducidos y necesitan ser

incrementados antes de incentivar el cambio de uso actual hacia alternativas más sostenibles (Pinedo Vasquez, 1990).

Otros cálculos de valoración económica se han hecho con «uña de gato» en el ZFPB-Biabo Cordillera Azul. Este ejercicio arroja un Valor Presente Neto de 8,2 millones de dólares generados en 30 años de manejo sostenido, 2,5 veces más que el valor exportado en 1996 (3,2 millones de dólares) que se caracterizó por realizar-



Cuadro N° 13
EXPORTACIÓN DE ALGUNOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES (2000)

PRODUCTO	ESTADO DEL PRODUCTO	KILOGRAMOS	UNIDADES	LITROS	VALOR FOB US \$
Tara	Polvo	3,653,455			2,140,045
Castaña		449,166			1,143,882
Barbasco	Polvo	441,810			860,761
Tara	Goma	116,502			429,597
Tara	Semilla	864,000			349,440
Uña de gato	Trozada	141,770			318,661
Sahumerio	Plantas vivas		1,230,000		209,100
Sangre de grado		1,008		12,517	166,914
Molle	Semilla	39,000			101,400
Palo de lluvia	Artesanía		43,407		64,722
Orquídea			20,398		57,572
Uña de gato	Filtrante	15,838			49,899
Uña de gato	Polvo	6,530			48,080
Uña de gato	Molido	10,013			31,321
Flor de arena		4,314			25,874
Chuchuhuasi	Polvo	5,495			25,384
Anguarate	Trozado	500			17,880
Castaña	Trozado	5,000			17,880
Ratania	Trozada	28,026			16,343
Cactáceas			29,816		14,811
Sahumerio		3,000			10,600
Aceite de Copaiba				326	10,378
Sangre de grado	Polvo	1,205			7,850
Pulmonaria	Trozada	10,000			7,800
Molle		6,220			7,125
Pijuayo		1,000			7,000
Asmachilca	Trozada	1,138			6,901
Mucura		151			6,537
Manayupa	Trozada	970			6,486
Hercampure	Trozado	2,724			6,070
Anguarate	Fruto	11,000			6,050
Chancapiedra	Trozada	1,891			6,021
Cuti cuti	Trozada	889			5,901
Pijuayo	Plantas vivas		1,248		5,764
Ayahuasca	Trozada	850			5,490
Uña de gato	Triturada	460			5,400
Marcco		591			3,595
Muña	Trozada	586			3,252
Tahuari	Triturado	500			2,900
Sangre de grado	Filtrante	144			2,786
TOTAL		5,825,745	1,324,869	12,838	6,213,471

Fuente: Permisos de exportación DGF-DTCF

Cuadro N°14
PERMISOS DE EXPORTACION DE FLORA Y FAUNA Y MONTOS RECIBIDOS ENTRE 1993 Y 1997

AÑOS	1993	1994	1995	1996	1997
No. Permisos de Exportación	336	646	895	1 214	1 383
Monto Recibido en S/.	25 452	52 394	71 060	107 272	120 000

Fuente: INRENA 1997

Cuadro N°15
PERMISOS DE EXPORTACIÓN DE FAUNA (2000)

PERMISOS DE EXPORTACIÓN DE FAUNA (APÉNDICES I Y II)

Finalidad	Apéndice CITES	Cantidad de permisos
Investigación científica	I	1
Círcos	I	2
parques zoológicos	II	2
finés comerciales	II	
prod y subprod de fibra vicuña	II	34
artículos de cuero	II	9
cueros curtidos de pecaríes	II	32
fauna viva	II	325
finés personales	II	4
difusión cultural	II	2
Subproductos para investigación	II	2
fauna viva para investigación	II	13
TOTAL 2000		426

Fuente: INRENA

se de manera extractiva (Cuadro N° 16). De igual manera, el valor económico considerando únicamente la función de los bosques como sumideros por la captura de dióxido de carbono se ha calculado en, US\$ 291 473 825 000, en todo el territorio nacional (costa, sierra y selva) (Cuadro N° 17).

Recientemente se está tratando de valorizar la fauna dándole un uso alternativo a la caza y el comercio, en función de su atractivo para el turismo. Así se ha estimado que los guacamayos podrían generar anualmente entre US\$ 750 y US\$ 4 700 de ingreso por turismo.

El valor potencial (cuando no existe un mercado), el valor de existencia y el cálculo de los beneficios no consuntivos de la diversidad biológica, como por ejemplo el daño evitado por el control de las inundaciones, son un poco más difíciles de calcular. Algunos ensayos se han hecho por ejemplo para valorizar la disponibilidad de la cooperación internacional a pagar por la conservación de la RN Pacaya-Samiria.

Sería recomendable realizar estudios que demuestren, con cifras tangibles, los beneficios económicos del «no uso» de parte del territorio, o del aporte de las actividades de subsistencia a los ingresos familiares, en el marco de la ENDB.

El tema de incorporar la variable ambiental en las cuentas nacionales ha sido tratado todavía muy débilmente por los técnicos de finanzas, quienes no logran encontrar las variables adecuadas para medir los costos de los impactos negativos de las actividades económicamente productivas. Específicamente, en lo que respecta a áreas protegidas es necesario cuantificar el valor tangible e intangible, directo e indirecto del mantenimiento de los recursos protegidos como capital natural, susceptible de uso sostenible cuando se cuente con la tecnología apropiada.

Cuadro N° 16
VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA "UÑA DE GATO" EN EL BIABO

PRODUCCIÓN	POR HECTÁREA
Peso seco de plantas medicinales	7 Kg.
Precio por Kg. en seco de plantas medicinales (INRENA 1995)	\$3.5
Ingreso por colecta de plantas medicinales	\$ 24,5

VARIABLES	PARCELA 1
Tiempo (t)	30 años
Ingreso neto (R)	\$ 24.5/ha
Tasa de interés real (r)	5%
Valor presente neto	\$ 31.53/ha

Fuente: Valoración Económica de la Diversidad Biológica del Perú (Portilla, 2000)

Cuadro N°17
BOSQUES PARA LA REDUCCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO,
EJERCICIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA.

BOSQUES NATURALES	CO ₂ CAPTURADO (TN)	VALOR ECONÓMICO POR CAPTURA DE CO ₂ (\$)
Costa	63 886 000	1 597 150 000
Sierra	23 800 000	595 000000
Selva	11 571 267 000	289 281 675 000
TOTAL	11 658 953 000	291 473 825 000

2.4 MARCO LEGAL Y POLÍTICO PARA LA CONSERVACIÓN Y USO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La conservación y uso de la diversidad biológica del país tiene como marco general los artículos 66 a 69 de la Constitución Política del Perú (1993), la cual incorpora por primera vez los términos y conceptos de diversidad biológica (art. 68) y desarrollo sostenible (art. 67).

El marco político se dió a través de la creación del MEGA - Marco Estructural de Gestión Ambiental (N° 001-97-CD/CONAM), establecido con el objeto de garantizar el proceso de coordinación intersectorial entre las entidades y dependencias públicas que poseen competencias ambientales en los diferentes niveles de Gobierno; armonizar sus políticas con la Política Nacional Ambiental y administrar conflictos, superposiciones o vacíos de competencia, así como fortalecer la capacidad de gestión ambiental en el sector público y la concertación en el sector privado y la sociedad civil.

Sin embargo, anteriormente se habían hecho algunos avances en la legislación referida al ambiente. Por ejemplo, en setiembre de 1990, se promulgó el Código del Medio Ambiente (CMA) (D. L. N° 613) que fue el primer esfuerzo por concentrar y ordenar en una sola norma parte de los

principios más relevantes en favor del ambiente, así como introducir nuevos conceptos. El CMA presenta un marco ético, conceptual y jurídico coherente y sistemático, con un enfoque holístico de la problemática ambiental.

Además, existen las normas y convenios internacionales, las cuales luego de ser suscritas por el Perú son refrendadas por el Congreso de la República, convirtiéndose en normas legales peruanas.

En el Perú existen más de 5,000 normas legales relacionadas, en una forma u otra, al ambiente; en los últimos 10 años se han dictado cerca de 500. Entre 1997 y 2001 se han dado varias leyes y reglamentos que han contribuido significativamente al desarrollo del marco legal necesario para la implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB).

Convenciones relacionadas, suscritas por el Perú	
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre.
RAMSAR	Convención sobre Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.
PATRIMONIO MUNDIAL	Convención Concerniente a la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.
BONN	Convención para la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres.
CONVENIO 169, OIT	
CAMBIO CLIMATICO	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACION Y SEQUIA	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación de los Países afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular África.
Acuerdos regionales:	
WASHINGTON	Convenio sobre la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América
CPPA.	Protocolo para la Conservación Y Administración de las Areas Marinas Y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste.
CCAMLR	Convención para la Conservación de Recursos Vivos Marinos Antárticos.
CAN	Comunidad Andina, Decisión 345 y 391

■ LEY SOBRE LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA (LEY N° 26839).

Esta ley es, sin lugar a dudas, el mayor aporte para el desarrollo del marco legal y político para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en el Perú. Como se explicita en el art. 1°, se rige por los principios y definiciones del CDB; identifica a la Estrategia Nacional sobre Di-

versidad Biológica como el principal instrumento de planificación para el cumplimiento de los objetivos planteados en la ley y CDB. En cuanto al marco político, ordena definir la instancia de coordinación intersectorial en materia de diversidad biológica y realizar el seguimiento de los compromisos asumidos en el Convenio y en la propia ley. Para dar cumplimiento estos mandatos, se han promulgado su reglamento, mediante D.S. N° 068-2001/PCM el 20 de junio del 2001.

En cumplimiento a Ley N° 26839, se dio la publicación y difusión del Estudio Nacional de Diversidad Biológica en 1998.

■ LEY DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANPs) (LEY N° 26834).

Esta ley moderniza la gestión de las ANPs. Entre otros avances significativos se puede mencionar: amplía el concepto de las ANPs de áreas a espacios e incorpora los espacios marinos; reafirma el establecimiento a perpetuidad de las ANPs; incorpora la categoría de áreas de conservación privadas y aquellas de administración regional; promueve una mayor participación en la gestión del SINANPE, estableciendo un Consejo de Coordinación (nivel central) y los Comités de Gestión (a nivel local); formaliza la situación, antes precaria, de las Zonas Reservadas; obliga a la elaboración del Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas, como documento de planificación y rector de las políticas del SINANPE; define un abanico de categorías de ANPs contemplando una gradualidad de opciones de uso indirecto y uso directo; etc.

Algunos puntos resaltantes de esta ley, en relación con la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, son la incorporación del concepto de zonas de protección ecológica en la selva, donde se hace especial énfasis sobre el uso sostenible y la exclusión de las tierras de protección y los cauces, riberas y fajas marginales de los ríos, arroyos, lagunas y pozas de almacenamiento, de la categoría de tierras eriazas, evitándose así que puedan ser subastadas al no estar bajo uso agropecuario.

Los artículos de la ley podrán ser aplicados de acuerdo a su reglamento promulgado mediante D.S. N° 038-2001/AG, el 26 de junio del 2001.

■ LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE LA BIOTECNOLOGÍA (LEY N° 27104)

La ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología (Ley N° 27104) que tiene como finalidad «...proteger la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica...». Esta ley define las actividades a las cuales se aplica la ley así como designa a los órganos competentes para asegurar su cumplimiento. Entre estas últimas se encuentra el CONAM como la instancia de coordinación intersectorial, la Comisión Nacional sobre Diversidad Biológica (CONADIB) como instancia consultiva de asesoramiento y concertación. También se indica la injerencia de los órganos sectoriales competentes para la responsabilidad y manejo de la Seguridad de la Biotecnología. Entre las funciones que se asignan a estos órganos sectoriales competentes se indica el hacer cumplir los compromisos de bioseguridad asumidos con el Convenio de Diversidad Biológica, la evaluación de los Pro-

gramas de Gestión de Riesgos de los posibles efectos adversos por el trabajo con Organismos Vivos Modificados (OVM), mantener el registro de las entidades o personas naturales que desarrollen trabajos con los OVM así como aquellos que han sido rechazados o autorizados en el país.

Esta norma legal también contempla el principio de precaución, que ha sido adoptado por el Convenio, el Protocolo de Bioseguridad y la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica. Finalmente señala algunos aspectos generales del procedimiento para la introducción o uso de OVM y de la confidencialidad de la información, si acaso fuera solicitado y fuera esto permitido por la autoridad nacional competente.

■ LEY FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE (LEY N° 27308)

Esta ley indica como objetivo «...normar, regular y supervisar el uso sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre del país...». También señala el ordenamiento forestal y zonificación en base a la Zonificación Ecológica - Económica de acuerdo a su aptitud natural, propuesta por INRENA.

Debe resaltarse que la ley también hace referencia a la investigación, estableciendo que «El Estado promueve y ejecuta la actividad de investigación básica y aplicada... a través de instituciones públicas y privadas» con lo cual establece una colaboración y trabajo coordinado con el sector privado.

De igual manera, regula el manejo y aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables y la concesión de permisos y autorizaciones con fines comerciales, industriales y para propagación de estos recursos. Norma también el manejo y aprovechamiento de fauna silvestre, estableciendo a su vez calendarios de caza, extracciones sanitarias y la caza de subsistencia. Sin embargo, para la adecuada incorporación de estas disposiciones, así como las referidas a la protección de los recursos, a la transformación y comercialización de los productos forestales, entre otras, ha sido necesaria la aprobación del reglamento, mediante D.S. N° 014-2001/AG el 09 de abril del 2001.

■ LEY DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LAS PLANTAS MEDICINALES (LEY N° 27300)

Cuyo objetivo es regular y promover el uso sostenible de las plantas medicinales. En esta ley además se hace referencia al inventario de plantas medicinales, criterios para la investigación en esta área, la elaboración de la Farmacopea Herbolaria Nacional, así como presenta disposiciones sobre la producción y comercialización, entre otras.

Otras Normas Legales Importantes son:

- La ley de Promoción de la Inversión en el Sector Agrario (D.L. N° 653), que en sus disposiciones promueve el desarrollo y la protección de la vicuña y el guanaco; permite el manejo y usufructo de los hatos de

vicuña y guanaco por los propietarios de las tierras donde éstos se encuentran; declara la intangibilidad de las tierras rústicas, para fines de expansión y habilitación urbana; promueve el aprovechamiento racional de las especies de fauna silvestre y esboza la figura de custodia y usufructo, promoviendo también el establecimiento de zocriaderos y cotos de caza.

- La Ley Orgánica del Aprovechamiento de los Recursos Naturales del Ámbito Agrario, que reafirma la responsabilidad del Estado en promover la preservación, conservación y manejo racional y eficiente de los recursos naturales (art. 3) y norma sobre algunos otros aspectos relacionados con la diversidad biológica.
- La Resolución Ministerial N° 0164-93-AG que fija una relación de especies amenazadas de fauna silvestre que pueden ser extraídas de su medio natural para ser reproducidas en zocriaderos y/o manejadas en áreas naturales. También señala los precios por derecho de extracción al solicitar los especímenes.
- La modificación del Reglamento de Medio Ambiente para las Actividades de Hidrocarburos (D.S. N° 09-95-EM), que indica que en los casos de estudios de impacto ambiental (EIA) en áreas naturales protegidas deberán contar con la opinión de la autoridad nacional encargada de dichas áreas.
- La Ley del Régimen de Propiedad, Comercialización y Sanciones por la Caza de las Especies de Vicuñas, Guanacos y sus Híbridos (Ley N° 26496) y su Reglamento (D.S. N° 007-96-AG)
- La Ley General de Pesca (D.L. N° 25977) y su Reglamento (D.S. N° 01-94-PE) tienen entre sus objetivos «...un aprovechamiento responsable de los recursos hidrobiológicos... y la conservación de la biodiversidad» y promover «...el uso sostenido del ambiente y los recursos hidrobiológicos...».
- La adhesión del Estado peruano a la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (D.S. N° 002-97-RE), por la cual el Perú se obliga a tomar medidas especiales para algunas especies migratorias en peligro de extinción que «franquean cíclicamente los límites de jurisdicción nacional» (v.g todas las tortugas marinas, aves marinas, ballenas, entre otras).
- La Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas (Ley N° 26505) y su Reglamento (D.S. N° 11-97-AG).
- El Decreto Supremo N° 013-99-AG que prohíbe la caza, extracción, transporte y/o exportación con fines comerciales de especies de fauna silvestre no autorizadas por INRENA e incluye un anexo con la lista de especies de fauna en vías de extinción, en situación vulnerable, en situación rara y en situación indeterminada.
- La Resolución Jefatural N° 082-99-INRENA establece las cuotas de exportación de especímenes de fauna silvestre no vedadas.
- El Decreto Supremo N° 035-2000-AG que encarga al INRENA la organización, implementación y conducción de todos los registros relacionados con recursos forestales y de fauna silvestre a nivel nacional, previéndose la emisión de normas complementarias que faculten el cumplimiento de este decreto.

Se han hecho algunos avances respecto a las normas legales relacionadas a los derechos de propiedad intelectual, acceso a los recursos genéticos y la distribución de beneficios, los que serán presentados más adelante.

Son numerosas las normas legales que directa o indirectamente inciden sobre la diversidad biológica del país y en algunas ocasiones se encuentran contradicciones de fondo entre normas o entre éstas y las políticas manifiestas del Gobierno.

Por ejemplo, existe contradicción entre la norma que promueve el manejo integrado de plagas y la norma que subsidia los productos agroquímicos; entre la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento de la Diversidad Biológica que promueve las investigaciones en materia de diversidad biológica y el DS N° 020-97-AG que suspende (sin tiempo definido) las autorizaciones para caza científica con motivo de la elaboración de calendarios de caza cinegética y levanta la veda de las especies amazónicas de fauna silvestre que había sido decretada en 1973 (D.S. N° 934-73-AG). Esto último sugiere que, una vez aprobados los calendarios de caza, se permitiría la caza comercial de todas o muchas de las especies amazónicas cuya caza y/o captura estaba limitada a 15 especies de subsistencia o a permisos especiales de caza científica.

■ EL MARCO POLÍTICO

En materia de recursos naturales las políticas generales del Gobierno Peruano están orientadas a promover el desarrollo sostenible propiciando un equilibrio entre el crecimiento económico, la protección del ambiente, la diversidad biológica y el bienestar social, promover la eficiencia, rentabilidad y competitividad del productor, junto a la explotación racional de los recursos naturales y a la conservación de los ecosistemas.

2.5 RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES Y CAPACIDADES

■ EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE –CONAM–

El CONAM, creado por Ley N° 26410, es la autoridad ambiental nacional y el organismo rector de la Política Nacional Ambiental. Depende de la Presidencia del Consejo de Ministros. Propone, coordina, dirige y evalúa la Política Nacional Ambiental y el Plan Nacional de Acción Ambiental en cumplimiento de lo dispuesto por el Artículo 67° de la Constitución Política del Perú, la que es de cumplimiento obligatorio por las entidades del Gobierno Central, Gobiernos Regionales y Locales que ejercen competencias ambientales y que forman parte del sistema de Gestión Ambiental Nacional-MEGA.

En concordancia con la Ley N° 27104, es la instancia de coordinación en materia de conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica. Para ello, toda referencia a acciones de coordinación transectorial ambiental, incluyen la diversidad biológica. Sus responsabilidades:

1. Conducir la elaboración de la estrategia nacional de diversidad biológica, y coordinar la elaboración del reporte anual del estado actual de la diversidad biológica en el país;

2. Conducir la elaboración de la estrategia nacional de cambios climáticos, y coordinar la elaboración de las comunicaciones e informes nacionales sobre la materia;
3. Promover la coordinación entre las autoridades sectoriales competentes en asuntos referidos a la seguridad de la biotecnología.
4. Actuar como punto focal nacional en tratados internacionales de protección ambiental, tales como los Convenios sobre Cambio Climático, Diversidad Biológica, Fondo para el Medio Ambiente Mundial, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y las autoridades que ejercen funciones ambientales en el país.

En su proceso de descentralización ha creado instancias de carácter multisectorial y territorial, encargadas de coordinar y concertar la política ambiental regional y promover el diálogo entre los diversos sectores público y privado para facilitar la gestión ambiental; se denominan Comisiones Ambientales Regionales - CARs. Se encuentran compuestas por instituciones públicas y privadas, organizaciones representativas de sectores económicos o sociales y, eventualmente, por personas designadas por sus cualidades profesionales y personales. Con esta composición multisectorial se busca que las CARs desarrollen la visión compartida del desarrollo sostenible regional, abordando de manera integral los problemas ambientales priorizados.

■ MINISTERIO DE AGRICULTURA

En relación a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, el ministerio tiene como ámbito de acción las tierras de uso agrícola, de pastoreo, forestal y eriazas; los valles, cauces y márgenes de los ríos; las aguas de los ríos, lagos y otras fuentes acuíferas de uso agrario; los recursos forestales, la flora y fauna terrestres; los cultivos, la crianza animal; lo relacionado a la conservación y al manejo de los recursos naturales.

Su principal responsabilidad con la diversidad biológica es la de formular, coordinar y evaluar las políticas nacionales en lo concerniente al Sector Agrario, en materia de preservación y conservación de los recursos naturales.

A nivel regional, las Direcciones Regionales Agrarias realizan las actividades del Ministerio de Agricultura. Además el ministerio cuenta con cuatro organismos públicos descentralizados, relacionados en mayor o menor grado al tema de la convención: el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) y el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS).

- *El Instituto Nacional de Investigación Agraria -INIA-*

Es responsable de la investigación, promoción y transferencia tecnológica en el Sector Agrario, así como la conservación, preservación y manejo de recursos genéticos del país.

El INIA desarrolla sus actividades de investigación a través de 14 Programas Nacionales de Investigación, siendo uno de ellos el Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología, PRONARGE, cuya misión es proteger y conservar la diversidad biológica por medio de la colección, caracterización, evaluación y documentación, relacionadas con los recursos genéticos de animales domésticos, plantas cultivadas y sus afines silvestres, conservadas en bancos de germoplasma *in-situ*, *ex-situ* e *in-vitro*. A través de este programa, INIA representa al país en el ámbito de conservación y utilización sostenible de los recursos genéticos y es la autoridad técnica para la obtención de derechos de los obtentores de variedades vegetales.

Las actividades del INIA se realizan en el marco de una red de nueve estaciones experimentales ubicadas en costa sierra y selva: San Roque (Iquitos), Baños del Inca (Cajamarca), El Porvenir (Tarapoto), Santa Ana (Huancayo), Donoso (Huaral), Andenes (Cusco), Illpa (Puno), Pucallpa (Pucallpa) y Canaan (Ayacucho).

- *El Instituto Nacional de Recursos Naturales –INRENA–*

Tiene por objetivo el manejo y aprovechamiento racional e integral de los recursos naturales renovables y su entorno ecológico, para lograr el desarrollo sostenible.

Sus principales funciones relacionadas con la diversidad biológica son: proponer, coordinar y concertar las políticas de uso racional y conservación de los recursos naturales renovables; caracterizar, investigar, evaluar, vigilar y controlar permanentemente los recursos naturales renovables que hagan viable su conservación, preservación y aprovechamiento racional; y coordinar con sectores públicos y privados, en lo concerniente al uso y conservación de los recursos naturales renovables.

Cuenta con cinco Direcciones Generales: de Aguas y Suelo (DGAS), Forestal (DGF), de Áreas Naturales Protegidas y Fauna Silvestre (DGANPFS), de Estudios y Proyectos de Recursos Naturales (DGEP), y de Medio Ambiente Rural (DGMAR). Dos de ellas, la DGF y la DGANPFS tienen responsabilidades directas en aspectos de conservación *in situ* y *ex situ* de las especies silvestres terrestres.

La DGANPFS es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE) y supervisa la gestión de las Áreas que forman parte del sistema; además se encarga de proponer, supervisar y controlar el cumplimiento de las políticas, planes y normas para la preservación, conservación y uso sostenible de la fauna silvestre.

La Dirección General Forestal propone, supervisa y controla el cumplimiento de las políticas, planes y normas para la preservación, conservación y uso sostenible de los recursos forestales.

Dos direcciones generales tienen incidencia indirecta en la diversidad biológica. La Dirección General de Estudios y Proyectos realiza estudios integrados de caracterización de los recursos naturales y promueve estudios de pre-inversión en proyectos forestales y de fauna silvestre; además actúa como centro de información de recursos naturales, generando datos y analizándolos con un sentido estratégico, orientado a la inversión y conservación del medio ambiente. Actualmente están desarrollando la Base de Datos de Recursos Naturales e Infraestructuras para

el Desarrollo Socio económico del País, la cual junto con el Mapa de Pobreza desarrollado por FONCODES, será utilizada para identificar las potencialidades para el desarrollo de las zonas más pobres del país.

La Dirección General de Medio Ambiente Rural evalúa el impacto ambiental de los programas y proyectos del Sector Agrario. De ser el caso propone las medidas para la prevención y corrección del impacto ambiental y efectúa la vigilancia de dichas medidas. Tiene a su cargo la evaluación y opinión sobre los EIA que se relacionan con las ANP.

INRENA, a través de su DGANPFS es la autoridad nacional CITES y preside el Comité Nacional del Programa del Hombre y la Biósfera (MAB - UNESCO). Este último fue reactivado a través de una reunión en junio del 2000 y actualmente está trabajando en una Red Nacional de Hombre y Biósfera, a través de la DGANPFS, así como en la elaboración de un Boletín Informativo sobre esta iniciativa. El INRENA además representa al Perú en lo relacionado a Ramsar.

- *El Servicio Nacional de Sanidad Agraria –SENASA–*

Es el ente responsable de cautelar la sanidad del agro nacional. Está encargado de desarrollar y promover la activa participación privada en la ejecución de los planes y programas de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de mayor impacto socioeconómico en la actividad agropecuaria.

- *El Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos –CONACS–*

Está encargado de promover, asesorar y supervisar el desarrollo, conservación, manejo, mejoramiento y aprovechamiento a nivel nacional de todas las especies de camélidos sudamericanos y sus híbridos.

▣ EL MINISTERIO DE PESQUERÍA

A través de sus Direcciones Nacionales de Extracción, de Procesamiento Pesquero, Acuicultura y las Direcciones Regionales y Subregionales, Pesquería se encarga de la administración y control de la explotación racional de los recursos hidrobiológicos y de la administración y control de la explotación del cultivo de algunas especies de importancia económica de las aguas marinas jurisdiccionales y continentales. Dicta las medidas pertinentes para preservar los recursos hidrobiológicos, previo estudio científico y tecnológico. En coordinación con los Ministerios de Agricultura y Salud, la Dirección General de Capitanías de la Marina y la Dirección General de Areas Naturales Protegidas de Fauna Silvestre (INRENA) establece las reglamentaciones en el uso de insecticidas y pesticidas a fin de evitar la mortalidad de especies hidrobiológicas y la contaminación de aguas marinas y continentales.

La Dirección de Medio Ambiente evalúa los Estudios de Impacto Ambiental y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental del sector pesquero, que son elaborados por las distintas empresas que incursionan o están operando en el sector pesquero, en base a lineamientos específicos.

- *El Instituto del Mar del Perú –IMARPE–*

Tiene por finalidad realizar investigaciones científicas y tecnológicas del mar y de las aguas continentales y de sus recursos hidrobiológicos, con el objeto de lograr el aprovechamiento racional de los mismos, sin interferir con las investigaciones que puedan realizar otras instituciones. Proporciona al Ministerio de Pesquería las bases científicas para la administración racional de los recursos del mar y de las aguas continentales.

IMARPE produce diversas estadísticas y publicaciones sobre los resultados de sus evaluaciones de recursos marinos y las características físico-químicas, a través del monitoreo realizado entre el litoral y las 200 millas marítimas. Además de su sede central en el Callao cuenta con siete laboratorios en la costa: Tumbes, Paita, Pimentel, Chimbote, Huacho, Pisco e Ilo.

- *El Instituto Tecnológico Pesquero –ITP–*

Tiene a cargo el uso de tecnología para dar valor agregado a diversos productos hidrobiológicos.

- *Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero –FONDEPES–*

Proporciona créditos para la acuicultura, desarrolla actividades de evaluación de factibilidad de diversos cultivos de especies hidrobiológicas a través de proyectos piloto, por ejemplo: Centro de Producción de Artemia en Piura.

■ EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA - IIAP

Es un organismo autónomo de derecho público interno, creado por mandato del artículo 120 de la Constitución Política del Perú de 1979. Su jurisdicción abarca todo el ámbito de la cuenca Amazónica en el país. Su misión fundamental es contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas del poblador a través de la investigación dirigida al desarrollo sostenible de la Amazonía Peruana.

Sus cuatro Programas de Investigación comprenden, directa o indirectamente, aspectos de conservación y uso de la diversidad biológica: de Ordenamiento Ambiental, Integral de Producción Sostenida en Ecosistemas Terrestres, Integral de Producción Sostenida en Ecosistemas Acuáticos y de Aprovechamiento Sostenido de la Biodiversidad. Este último tiene por objetivo el desarrollo de nuevos y mejores productos a partir de la diversidad biológica, para ser incorporados a los sistemas de producción terrestres y acuáticos.

■ EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA-CONCYTEC

Es un organismo público descentralizado del Ministerio de Educación; tiene como misión el fomento, la coordinación y la orientación de la investigación científica y tecnológica en el Perú.

La Dirección General de Programas de Ciencia y Tecnología es el órgano de línea directamente relacionado con los aspectos de diversidad biológica, a través de sus tres Áreas: de biología, biotecnología y recursos naturales. El Área de Biología conduce la Coordinación del Grupo Nacional de Áreas Marinas y Costeras protegidas de la Comisión permanente del Pacífico Sur (CPPS) y representa al Perú en la Red Nacional Latinoamericana de ciencias Biológicas (RELAB) establecida por UNESCO.

Para cubrir diferentes aspectos de diversidad biológica y en el marco de los objetivos de la CDB, se ha establecido el Programa Nacional de Investigación en Diversidad Biológica (PRONIDIB) que aborda temas de etnobiología, biota promisoría, inventario y valoración económica de la diversidad biológica y microbiología aplicada. Tiene por finalidad impulsar la investigación, la formación de recursos humanos, los centros de documentación, museos, herbarios y colecciones científicas, divulgar los conocimientos científicos, así como difundir y crear conciencia ambiental.

Los aspectos relacionados con El Niño forman parte de las actividades de la Red sobre Impacto Biológico de los Eventos El Niño (RIBEN) en la que participan investigadores de diferentes universidades e instituciones.

■ EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA-INEI

Es la entidad que por mandato legal debe administrar el Sistema de Información Estadístico e Informático. Entre otros temas, recopila información multisectorial, realiza censos, encuestas, administra el banco de datos y emite publicaciones periódicas de toda la información estadística del país, en el tema ambiental en general. Recopila información de otros sectores a través de la Comisión Interinstitucional de estadísticas del Medio Ambiente.

■ INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL-INDECOPI

El INDECOPI fue creado en 1992 para proteger todas las formas de propiedad intelectual así como para promover normas de competencia leal y hacer respetar los derechos de los consumidores. A través de su Oficina de Invenciones es la autoridad administrativa para el otorgamiento de derechos de obtentores de variedades vegetales.

Desde hace dos años INDECOPI convocó 5 grupos de trabajo relacionados con la preparación de una base de datos de recursos genéticos, conciencia ciudadana, diagnóstico del régimen de propiedad intelectual comunal, del régimen de proyección a la propiedad intelectual y para la preparación de un reglamento de acceso a los recursos genéticos.

■ EL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA-SENAMHI

Ubicado dentro de la estructura del Ministerio de Defensa, es el organismo responsable de planificar, organizar, coordinar, normar, dirigir, supervisar y controlar las actividades meteorológicas, hidrológicas y agrometeorológicas del país y representa en forma permanente al Perú ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Cuenta con un sistema de obtención de información meteorológica a nivel nacional, realiza investigación científica y tecnológica y presta servicios en materias de su competencia.

En relación a la diversidad biológica, la Dirección General de Agrometeorología (DGAM) se ocupa de la obtención y la gestión de una base de datos fenológicos de 68 cultivos más importantes a nivel nacional, razón por la cual ha sido incluido en el Grupo de Trabajo de Diversidad Biológica Agrícola de la CONADIB.

■ MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Se encarga del cumplimiento de los principios que rigen la política exterior y la defensa de los mismos en el ámbito de las relaciones internacionales así como las obligaciones que le asigne el ordenamiento jurídico nacional.

El ministerio cuenta con una Dirección de Asuntos Especializados, la cual depende de la Dirección General de Política Multilateral.

Bajo la Dirección de Asuntos Especializados se ubica el Departamento de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, que tiene a su cargo la formulación de la política exterior del Perú, en materia medio ambiental. Asimismo, coordina a nivel interno las posiciones peruanas en temas ambientales, canaliza los pedidos de información ambiental que ingresan a través de Cancillería y difunde los acuerdos internacionales suscritos por nuestro país en materia ambiental, velando por su cumplimiento y ejecución.

El ministerio tiene como órgano de línea la Oficina de Cooperación Técnica Internacional, encargada de gestionar la captación de recursos de dicha fuente en coordinación con las oficinas especializadas de sus beneficiarios potenciales.

En virtud de la necesidad de elaborar una agenda nacional en el marco de la Agenda XXI, aprobada en la Cumbre de la Tierra en Río' 92, se ha conformado una comisión nacional a fin de organizar a los sectores y proyectar los planes y las acciones de desarrollo sostenible en las diferentes regiones de nuestro país.

De acuerdo a las negociaciones del Panel Intergubernamental de Bosques, se consideró necesario conformar un Panel Nacional, que evalúe propuestas para concertar posiciones entre el sector público, privado y las instituciones afines, en el tema de bosques. Para ello la Cancillería organiza reuniones periódicas, vis à vis de los avances del ahora Forum Intergubernamental de Bosques.

■ LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE COOPERACIÓN TÉCNICA INTERNACIONAL -SECTI

Es un organismo estatal dependiente de la Presidencia del Consejo de Ministros, cuya responsabilidad es la coordinación, promoción y gerencia de la Cooperación Técnica Internacional (CTI) que recibe el Perú, así como de la oferta nacional de cooperación a terceros países.

La SECTI cumple el rol de interlocutor del Estado ante las fuentes cooperantes; de interlocutor y promotor de la cooperación entre países en desarrollo (Cooperación Sur-Sur); actúa como instancia que prioriza la CTI, en función de las políticas prioritarias nacionales; coordina el sistema de CTI y actúa como un nexo entre las necesidades nacionales de CTI y la oferta disponible de las fuentes de cooperación. Además es coordinador de programas y proyectos, con recursos de CTI con las diversas entidades públicas y privadas.

■ LA COMISIÓN NACIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA-CONADIB

La CONADIB fue creada por R.S. N° 227-93-RE, como órgano intersectorial para el cumplimiento de la CDB, así como para definir la política nacional para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

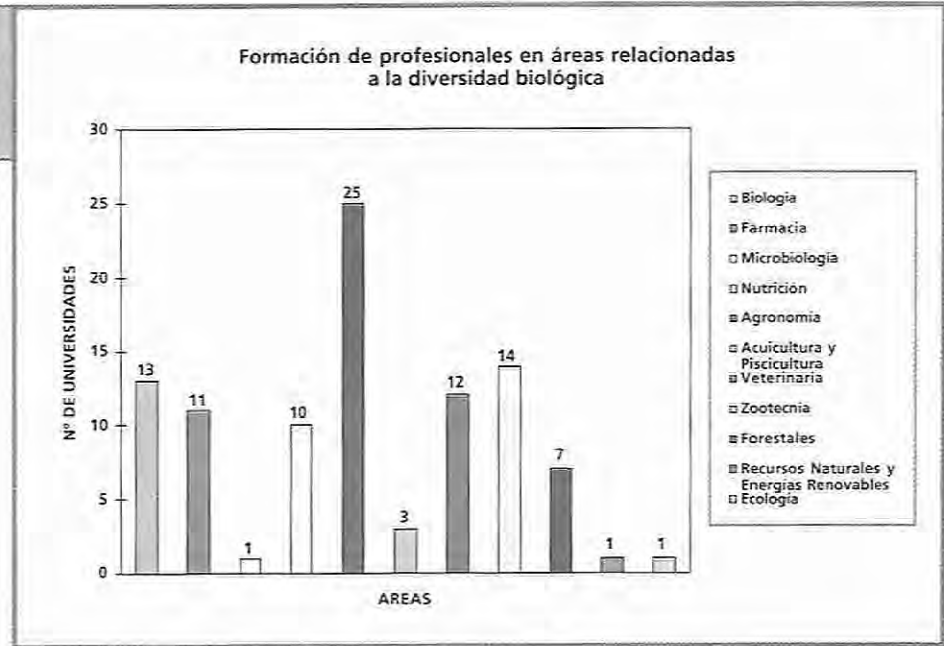
Es un organismo multidisciplinario e intersectorial, presidido por el CONAM. Originalmente se creó con 14 instituciones y posteriormente se amplió la participación en la Comisión citando a otras organizaciones. Actualmente está integrada por 18 instituciones gubernamentales, 8 no gubernamentales, 4 universidades, 3 organismos internacionales y dos expertos nacionales (Anexo II). Sin embargo, en el reglamento de la Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839), se ha previsto que la composición de la CONADIB varíe; contando con 16 instituciones gubernamentales, 5 no gubernamentales y dos representantes de las universidades.

La CONADIB cuenta con un Comité Ejecutivo, 05 grupos de trabajo y un subgrupo oficialmente establecidos (diversidad biológica forestal, recursos genéticos, subgrupo bioseguridad, diversidad biológica agrícola y diversidad biológica marina); se ha iniciado el proceso para el establecimiento de dos grupos más de trabajo (conocimiento tradicional y aguas continentales) Anexo III. Once de las 34 organizaciones de la CONADIB participan en los grupos de trabajo.

El subgrupo de bioseguridad elaboró una propuesta de Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología (Ley N° 27104) que fue aprobada y se encuentra en proceso de elaboración el reglamento respectivo. Asimismo, el Perú ha firmado el Protocolo de Cartagena, pero no ha sido ratificado a la fecha.

Para operativizar las acciones específicas del Informe Nacional, Estrategia Nacional y Plan de Acción se ha conformado un Comité Técnico de las Estrategias, que congrega a representantes de siete organismos gubernamentales y uno no gubernamental.

GRÁFICO 6



■ UNIVERSIDADES

Las diferentes universidades nacionales y particulares están encargadas de la capacitación de profesionales y de investigaciones relacionadas con el conocimiento y manejo de la diversidad biológica. A nivel nacional, destacan los programas de biología, pesquería, agronomía, zootecnia y ciencias forestales y geografía. Además existen programas como los de mejoramiento genético, de manejo forestal y de conservación en la Universidad Nacional Agraria. (Gráfico N° 6)

Los programas de postgrado son escasos aún en el país, pero incluyen: botánica, zoología, biología, ecología, recursos acuáticos, nutrición, microbiología, fisiología, bioquímica y biotecnología. La Universidad Nacional Mayor de San Marcos tiene un programa de maestría en zoología, botánica microbiología y medio ambiente; la Universidad Federico Villarreal tiene un programa de maestría en gestión ambiental. En el Cusco, el Instituto Bartolomé de las Casas está por iniciar un programa de post-grado en conservación y uso sostenible de recursos naturales.

Fuera de Lima, hay programas de maestría en recursos naturales, recientemente creados en: Arequipa, Trujillo, Iquitos, Tingo María y Cusco. Hasta la fecha, no existe ningún programa de doctorado relacionado a diversidad biológica.

En el marco de la globalización de la conservación y el manejo sostenible de la diversidad biológica, cabe mencionar que cada vez son más los profesionales de las ciencias sociales como economistas, antropólogos, sociólogos, abogados y otros, relacionados a la diversidad biológica. La formación actual de la mayoría de estos programas en las universidades peruanas, incluye cursos básicos de ecología así como cursos de relaciones entre la realidad ambiental y social.

Cuadro N°18
CAPACIDAD INSTITUCIONAL DEL ESTADO
(principales instituciones relacionadas a la diversidad biológica)

SECTOR: INSTITUCIÓN OFICINA	PROFESIONALES TÉCNICOS	PROFESIONALES ADMINISTRATIVOS	PERSONAL NO PROFESIONAL
Organismos Autonomos Constitucionales			
IIAP			
Ordenamiento Ambiental	05		01
Producción Sostenida en Ecosistemas Terrestres	13		06
Producción Sostenida en Ecosistemas Acuáticos	14		04
Aprovechamiento Sostenido de la Biodiversidad	12	01	05
Presidencia Consejo de Ministros			
CONAM		—	—
Secretaría Ejecutiva	01	01	
Dirección de Educación y Cultura Ambiental	01	01	
Dirección de Calidad y Recursos Naturales	01	01	
• Gerencia de Recursos Naturales	01		
• Proyecto Estrategia Nacional de la Conservación de la Diversidad Biológica	02		
Dirección de Gestión Transectorial Territorial			
• Proyecto Capacidad XXI	03	—	
Ministerio de Agricultura:			
INIA			
PRONARGEB	24	02	27
INRENA (1)			
• DGANPFS (2)	48	02	02
• DGF (3)	35	06	01
• DGEP (4)	20	01	01
• DGMAR (5)	56	09	08
SENASA	13	02	
	7 téc.		
CONACS (6)	37	08	75
Ministerio de Pesquería:			
• Dirección Nacional de Extracción*	12	06	22
• Dirección Nacional de Medio Ambiente	07	02	02
• Dirección de Acuicultura	10	04	03
IMARPE (7)	185		
Ministerio de Educación:			
CONCYTEC	15		02
• PRONADIB	08		
• RIBEN	02		
Ministerio de Relaciones Exteriores:			
Dirección de Asuntos Especiales (9)	04	01	03
Ministerio de Defensa			
SENAMHI			
DGAM (10)	06		160

N/D: No Disponible

(1) Incluye el personal con contratos no personales.

(2) Incluye personal (2) del Proyecto Pro-Manu y del Convenio INRENA - PROFONANPE.

(3) Incluye personal (5) del Proyecto Urubamba - Jaén San Ignacio.

(4) Incluye personal (5) del Convenio Victor Raúl Haya de la Torre.

(5) Incluye personal (61) del Proyecto Proyecto DEFORPAM, CIEF Lima y Provincia, Algarrobo y Manejo y Aprovechamiento de la Paca.

(6) El personal administrativo incluye 6 profesionales que se desempeñan como directivos y/o funcionarios. El personal no profesional está conformado por 17 personas del Programa de Administración y 58 del Programa de Promoción de la Producción Pecuaria.

(7) Este es el total del personal que trabaja en el IMARPE, pero son aproximadamente 6 profesionales quienes se dedican específicamente a biodiversidad.

(8) Incluye al personal del RIBEN y PRONADIB, mas 02 biólogos del área de Biología, 02 biólogos del Area de Biotecnología, y un biólogo de Biología Pesquera.

(9) Se ocupan también de otros temas ajenos a DB

(10) No se ha incluido en el cuadro 350 observadores de campo que reportan información fenológica a nivel nacional de 50 cultivos.

■ EL SECTOR PRIVADO

Los principales actores del sector privado en relación a la conservación de la naturaleza son las organizaciones no gubernamentales (ONGs). En el Perú existe un considerable número de dichas organizaciones, de las cuales algunas dirigen sus esfuerzos al apoyo de las áreas naturales protegidas. En este sentido, cabe destacar la participación de la Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (APECO), la Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (FPCN), el Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA), la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), entre otras.

Las principales acciones que desarrollan incluyen capacitación del personal, apoyo en infraestructura para el control y vigilancia, búsqueda y canalización de fondos y ejecución de proyectos de desarrollo y de educación ambiental con participación de poblaciones en zonas de influencia de las áreas, asesoría a la administración pública respecto a conflictos legales, entre otras.

■ CAPACIDAD HUMANA

En base a la información de 10 de las principales instituciones estatales con responsabilidades parciales o amplias en cuanto a diversidad biológica, se estima que los recursos humanos del sector estatal para este fin asciende a 911 personas, incluyendo el personal de las Áreas Naturales Protegidas, que comprenden a 542 profesionales técnicos, 47 administrativos y 322 personas no profesionales (Cuadro N° 18).

FINES Y OBJETIVOS NACIONALES EN CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Los fines y objetivos nacionales de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica se desprenden de los artículos 3 y 5, respectivamente, de la Ley N° 26839 sobre la «Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica».

3.1 FINES:

- a) Conservar la diversidad de ecosistemas, especies y genes, así como mantener los procesos ecológicos esenciales de los que depende la supervivencia de las especies.
- b) Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de la diversidad biológica.
- c) Incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica, referidos a la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes.
- d) Fomentar el desarrollo económico del país en base a la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, promoviendo la participación del sector privado para estos fines.

3.2 OBJETIVOS:

- a) Priorización de acciones de conservación de ecosistemas, especies y genes, privilegiando aquellos de alto valor ecológico, económico, social y cultural identificados en la Estrategia Nacional sobre la Diversidad Biológica.
- b) La adopción de un enfoque integrado para el manejo de tierras y aguas, utilizando la cuenca hidrográfica como unidad de manejo y planificación ambiental.

- c) La conservación de los ecosistemas naturales así como las tierras de cultivo, promoviendo el uso de técnicas adecuadas de manejo sostenible.
- d) La prevención de la contaminación y degradación de los ecosistemas terrestres y acuáticos, mediante prácticas de conservación y manejo.
- e) La rehabilitación y restauración de los ecosistemas degradados.
- f) La generación de condiciones, incluyendo los mecanismos financieros, y disposición de los recursos necesarios para una adecuada gestión de la diversidad biológica.
- g) La adopción de tecnologías limpias que permitan mejorar la productividad de los ecosistemas, así como el manejo integral de los recursos naturales.
- h) La incorporación de criterios ecológicos para la conservación de la diversidad biológica en los procesos de ordenamiento ambiental y territorial.
- i) Esfuerzos cooperativos e iniciativas conjuntas entre el sector público y privado para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes.

En general, los fines y objetivos nacionales están claramente relacionados con los objetivos de la Convención de Diversidad Biológica (CDB). En forma explícita, los fines nacionales (a), (b) y (d) se basan en el artículo 1 de la CBD, que se refiere a la conservación de la diversidad biológica, utilización sostenible de sus componentes y participación justa y equitativa de los beneficios. El inciso d), enfatiza la formación de capacidad humana, la investigación y la transferencia de tecnología así como el intercambio de información, como algunos de los medios para alcanzar los objetivos del convenio.

Los objetivos nacionales incluyen una particularidad al proponer como unidad de manejo y planificación ambiental la cuenca hidrográfica.

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL CONVENIO

Los avances en la implementación del CDB en el Perú han sido descritos tomando en consideración los artículos del Convenio, así como los incisos correspondientes. Tome nota que al final del texto encontrará entre paréntesis el número del artículo que corresponde a ese título, en el caso de encontrar una letra, se deberá asumir que es el inciso respectivo. Es así que si decimos: "El Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINANPE (8a)" debemos entender que es el artículo 8, inciso a, referido a las áreas naturales protegidas.

4.1 MEDIDAS GENERALES. ESTRATEGIAS Y PLANES DE ACCIÓN PARA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE (ARTÍCULO 6)

A MEDIDAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE

Desde la firma del Convenio a la fecha, la promulgación de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento de la Diversidad Biológica es el hecho más importante.

En materia de planificación, se encuentra en desarrollo el proceso de elaboración de la estrategia, además existe como experiencia el proceso participativo para la elaboración del Plan Director de Áreas Naturales Protegidas (1993-1995), aprobado en abril de 1999.

De otro lado, el CONAM propone desarrollar sus estrategias ambientales en tres frentes: el verde, o de uso sostenible de los recursos naturales; el marrón, de fomento a la calidad ambiental y control de la contaminación y un frente azul, de desarrollo de conciencia y educación ambiental. El desarrollo del presente informe, como componente del proceso de la Elaboración de la Estrategia Nacional y Planes de Acción para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica (ENDB), se inserta en el frente verde.

Para iniciar el proceso de la ENDB se determinó como punto focal al Consejo Nacional de la Diversidad Biológica (CONADIB) dentro de la cual se estableció una Comisión Técnica, con el objetivo explícito de coordinar y supervisar el proceso de formulación de la Estrategia.

En el desarrollo del proceso la CONADIB ha proporcionado las orientaciones políticas generales, mientras que la Coordinadora del proyecto se ha responsabilizado de organizar, coordinar y administrar el desarrollo del mismo.

En octubre de 1997 se inició la etapa de planificación del proceso para la elaboración de la ENDB y su correspondiente Plan de Acción. El proceso

se planteó con elementos participativos, para construir el consenso político y social, que garanticen la posterior aplicación de la Estrategia.

También en el mismo momento se iniciaron los talleres de planificación participativa. Primero con un taller de capacitación en metodologías de facilitación, para los coordinadores de los 04 centros macrorregionales (norte, centro, sur y selva) y luego con un taller de planificación, cuyo resultado fue el delineamiento preliminar las bases conceptuales para el proceso de la estrategia. En éste participaron representantes del Comité Técnico de la CONADIB, los coordinadores de los Grupos de Trabajo, consultores e invitados, incluyendo cuatro sectores gubernamentales y tres organizaciones privadas.

Para facilitar la descentralización parcial del proceso se identificaron 4 centros macrorregionales que agrupan a 15 Comités Técnicos Regionales, desde los cuales se promovieron procesos locales. Estos comités técnicos fueron conformados por representantes de: una organización gubernamental de mayor presencia en la zona, la universidad peruana local (de preferencia aquella participante en el ENDB), una ONG de mayor presencia en la zona, uno del Consejo Transitorio de Administración regional y uno del gobierno local.

Los coordinadores de cada uno de estos centros estaban encargados de proveer la información sobre los productos logrados y trabajar por su integración y coherencia en una sola propuesta de carácter nacional, con los productos que se obtuvieran del trabajo del grupo de expertos convocados por la CONADIB, en la región encomendada.

De otro lado, para facilitar la difusión del objeto de la ENDB, se ha previsto la realización de una campaña periodística, tanto en Lima como en las regiones.

En el proceso requerido para implementar el art. 6 de la CDB se pueden mencionar como avances algunas estrategias, planes regionales y programas sectoriales, tales como la Estrategia de Humedales, los Lineamientos de Estrategia para la Diversidad Biológica en la Amazonía Peruana, y el Plan de Acción sobre Desertificación y Sequía.

La Estrategia de Humedales ha sido elaborada en el marco de la convención Ramsar que fuera ratificada por el Congreso de la República el 26 noviembre de 1991. Esta estrategia fue aprobada por INRENA, el 12 de marzo de 1996. Su objetivo general es promover la conservación de los humedales orientados a obtener beneficios económicos, sociales, culturales y espirituales, como aporte al desarrollo integral del Perú.

La Estrategia de Humedales aborda aspectos específicos de políticas para el uso y protección de los humedales; marco legal, investigaciones, desarrollo de actividades con beneficios orientados a poblaciones locales, educación y conciencia pública, capacitación, la cooperación y el apoyo financiero.

Reconoce como problemas más importantes para los humedales peruanos: contaminación minera, industrial, petrolera y agrícola, destrucción del hábitat por efecto de la ampliación de la frontera agrícola, el sobre pastoreo, el corte intensivo de totorales, construcción de carreteras y otras obras de infraestructura como represas.

Como actividades iniciales para la implementación de la estrategia se está trabajando en el manejo participativo del Balsar de Huanchaco, sobre

el cual se elaborará un Plan Maestro. También se ha programado el intercambio de experiencias sobre manejo de manglares, entre Tumbes en Perú y Guayaquil en Ecuador. También se ha previsto actualizar la información técnica sobre el estado de conservación de los humedales costeros y la elaboración de un directorio de especialistas e instituciones relacionadas con la conservación y uso sostenible de los humedales del Perú.

- Lineamientos de Estrategia para la Diversidad Biológica en la Amazonía Peruana: elaborados por IIAP en 1996.

En el Perú la Amazonía comprende 4 provincias biogeográficas (selva alta o yungas tropical y subtropical, y selva baja o amazónica tropical y subtropical) y casi el 60% del territorio nacional. En ella se encuentra la mayor parte de la diversidad biológica terrestre del país, tanto a nivel ecológico (31 de las 84 zonas de vida) como específico (60% de los vertebrados continentales y 43% de las plantas angiospermas).

La Constitución Política del Perú (1993) se refiere específicamente al desarrollo sostenido de la Amazonía (artículo 69), dando el marco para el desarrollo y aplicación de normas simples y prácticas a nivel regional y local, que permitan el desarrollo sostenible y la protección de la diversidad biológica.

La propuesta amazónica se desarrolla alrededor de seis lineamientos estratégicos:

- Ordenamiento ambiental,
- Generación de tecnología para el manejo y transformación de los recursos de la diversidad biológica amazónica,
- Articulación de un sistema nacional de investigación y monitoreo de la diversidad biológica amazónica,
- Fortalecimiento del SINANPE,
- Armonización de la legislación existente y formulación de una ley sobre diversidad biológica y recursos genéticos y
- Fortalecimiento de los programas de educación acerca de los fundamentos y necesidades de conservación de la diversidad biológica.

Para cada uno de estos lineamientos, se proponen políticas y acciones específicas cuyo presupuesto para el financiamiento de las acciones propuestas en 10 años es de US\$ 47 900 000.

- Plan de Acción sobre Desertificación y Sequía: La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación de los Países afectados por Sequía Grave o Desertificación fue suscrita por Perú en 1994 y aprobada por el Congreso en 1995.

En el marco de dicha convención se ha elaborado el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación en el Perú (PAN-Perú), que determina los mecanismos y actividades nacionales para combatir la desertificación en el país.



Los objetivos del Plan de Acción Nacional (PAN), directamente relevantes para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica son: evaluar los factores que contribuyen a la desertificación y determinar las medidas prácticas para la lucha contra ella y mitigar sus efectos. Cuenta con mecanismos de nivel jurídico, de investigación y educación y los proyectos productivos. El PAN propone la creación de un Fondo Fiduciario, que sería ejecutado por los Núcleos Ejecutores y supervisados por Comités de Desarrollo Distritales.

En abril del año 2000 se llevó a cabo un taller de evaluación de la implementación de este Plan de Acción. Se llegó a la conclusión que, si bien no se habían trabajado las líneas de acción del programa como tal, se contaba con diversas iniciativas (canales de riego, manejo de cuencas, Proyecto Algarrobo del INRENA, etc.) desarrolladas por diferentes instituciones como PRONAMACHS, FONCODES, ONGs, entre otras. Paralelamente, INRENA como punto focal del PAN, realizó tres talleres, en Piura, Lima y Arequipa para analizar la implementación del Programa Nacional reuniendo a las entidades involucradas del Norte, Centro y Sur del país respectivamente. Posteriormente, con apoyo del PNUD se han propuesto 6 proyectos para la implementación del PAN que necesitan financiamiento.

B. POLÍTICAS SECTORIALES Y TRANSECTORIALES

Existe un marco político general ambiental y de los recursos naturales (pág. 41), fácilmente extrapolable a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. Sin embargo, no es fácil encontrar el hilo conductor entre dicho marco general y las políticas transectoriales y sectoriales.

Por ejemplo, cada sector público tiene su propia oficina de medio ambiente, las que actúan en forma relativamente independientes. Una de las grandes funciones del CONAM es lograr que éstas actúen en forma coordinada, bajo el Marco Estructural de Gestión Ambiental (MEGA).

Una política transectorial actualmente fijada por ley, para todos los sectores públicos del país es la exigencia de la realización de un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), como requisito previo para llevar a cabo una actividad o un proyecto de inversión correspondiente a su sector. Aquí se establecen como criterios de protección ambiental de aspectos sustantivos vinculados a la diversidad biológica.

Recientemente con la propuesta de CONAM se ha aprobado la Ley N° 27446; Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental que dispone de un proceso uniforme a nivel de país para la elaboración de dichos estudios. A la vez, establece los mecanismos que aseguran la participación ciudadana e incluye entre los criterios de protección ambiental a las aguas, suelos, flora, fauna, ecosistemas, para efectos de la clasificación de los proyectos de inversión.

En 1994, el Sector Agricultura condujo un taller sobre sus políticas en cuanto a diversidad biológica, del cuál se desprendieron una serie de recomendaciones en cuanto a lineamientos de política. Algunos de estos lineamientos fueron recogidos en la legislación emitida en los últimos

años. Se desconoce si las otras propuestas han sido formalmente aceptadas por el Sector Agricultura como sus lineamientos de política en cuanto a diversidad biológica. Sin embargo, se encuentran entre sus objetivos sectoriales, promover la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales renovables, para lograr el desarrollo sostenible de las actividades del Sector Agrario.

Por su parte el INRENA (1997) tiene, entre sus políticas de recursos naturales, las siguientes:

- Promover y regular la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales renovables para lograr el desarrollo de las actividades del Sector Agrario
- Propiciar la participación del sector privado en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales
- Promover la ejecución de estudios integrales e integrados, así como la caracterización de los recursos naturales
- Promover la capacitación en materia de recursos naturales renovables
- Modernizar la capacidad operativa y de información en el campo de los recursos naturales y el medio ambiente
- Cumplir y promover los compromisos internacionales asumidos por el país en materia de los recursos naturales y el medio ambiente

En el sector pesquero, los lineamientos políticos difundidos en octubre de este año (RM N° 646-97-PE) están enmarcados en el uso sostenible de los recursos pesqueros, promoviendo la investigación, capacitación y el desarrollo del ordenamiento pesquero, la diversificación e intensificación del consumo humano y la promoción de inversiones que incrementen la producción de alimentos, generación de empleo y otorgue beneficios económicos.

Tanto en el sector pesquería como agrícola, existe una preocupación por aliviar la pobreza y se promueven formas de manejo de recursos, a través de la acuicultura o los zocriaderos. La rentabilidad de estas formas de manejo, así como su sostenibilidad, no están aún comprobadas. Sin embargo, son alternativas que será necesario contrastar con el manejo silvestre, otra posibilidad de uso, tal vez más rentable y acorde con la realidad socioeconómica del país.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES Y MONITOREO (ARTÍCULO 7)

A IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES ENTRE LOS COMPONENTES DE BIODIVERSIDAD:

Las prioridades nacionales para conservación y uso sostenido no han sido aún establecidas, por lo que se acudió a diversas fuentes de información para el presente informe. A nivel de ecosistemas se espera que estas prioridades tomen en cuenta la riqueza específica, representatividad de la diversidad de ecosistemas, su grado de vulnerabilidad y la importancia social y económica de los recursos y servicios que ofrece el ecosistema.



La vulnerabilidad de los ecosistemas puede medirse haciendo una relación entre el estado actual de conservación y el tipo, tiempo de acción, escala espacial e intensidad de las amenazas en los próximos años. Estos factores se pueden correlacionar también con características topográficas, edáficas y climáticas, para dar una idea más precisa de la vulnerabilidad de los ecosistemas.

En otras palabras, ecosistemas con fuertes pendientes y lluvias,

sobre suelos muy pobres o poco desarrollados, tendrán invariablemente un alto grado de vulnerabilidad, especialmente si, por ejemplo, están sometidos a una tasa alta de deforestación como es el caso de las vertientes orientales de los Andes. Refiriéndose a las plantas, Gentry (1986) señalaba la necesidad de dedicar mayor atención a los ecosistemas andinos ya que en ellos existe mayor número de especies de hierbas y arbustos, muchas de las cuales son de distribución restringida, a diferencia de los árboles y lianas de los bosques amazónicos cuya distribución es más extendida. Este argumento es igualmente válido para otros organismos tales como los anfibios, aves y reptiles, por nombrar algunos.

Una evaluación regional reciente efectuada por el Banco Mundial y el WWF para priorizar las acciones de conservación en las diversas ecorregiones terrestres de Latinoamérica, determinó el estado de conservación de cada ecorregión con base en cinco indicadores de la integridad del paisaje, a los cuales se asignaron pesos diferentes:

- pérdida total del hábitat original (40%),
- número y tamaño de fragmentos del hábitat (20%),
- tasa de conversión del hábitat (10%),
- grado de fragmentación o degradación (20%) y
- grado de protección (10%).

Además, para medir el *grado de amenaza* en el futuro, se consideró el % potencial de conversión del hábitat, el % de degradación del mismo y la explotación de recursos de flora y fauna.

Según estos criterios, los ecosistemas terrestres peruanos más amenazados serían los Bosques secos de Piura y Tumbes, los Bosques Secos del Marañón y las Yungas Peruanas o vertientes orientales de los Andes. En cambio, los Bosques Tropicales Húmedos del Napo, los Bosques Amazónicos Suroccidentales así como los pastizales amazónicos occidentales, compartidos con Bolivia, calificaron como relativamente estables.

En cuanto a la priorización para las acciones de conservación, para lo cual se consideró tanto el estado de conservación como la singularidad de las diversas ecorregiones de Latinoamérica, a excepción de los Bosques Secos del Marañón, las Sabanas de la Selva Sur y los Bosques Húme-

dos del Japurá-Río Negro, todas las ecorregiones peruanas fueron calificadas como de prioridad (Dinerstein et al, 1995).

Entre los ecosistemas, ecorregiones y comunidades el presente informe considera prioritarios. Las 38 zonas prioritarias para la conservación (Figura N° 5), identificadas así por su valor biológico, dada la combinación de su alta diversidad específica, alta singularidad o número de endemismos y la representatividad del ecosistema en que se encuentran.

En este contexto resaltamos la importancia de:

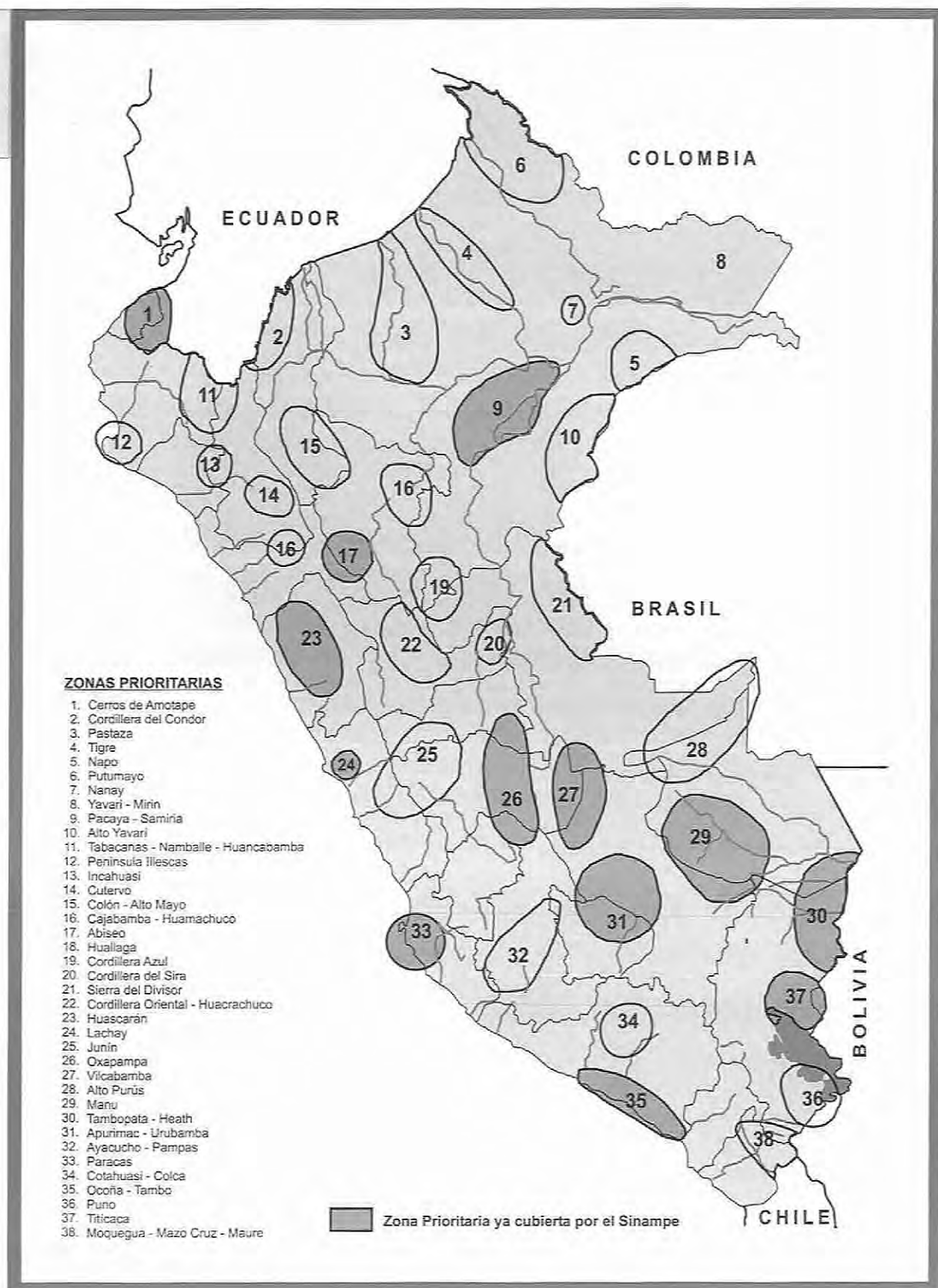
- Los bosques secos del Noroeste por su limitada extensión, alto número de endemismos y el avanzado estado de degradación y la fuerte presión de uso;
- El mar peruano, por la enorme importancia socio económica de su diversidad biológica y por las amenazas que ésta enfrenta (sobre explotación, contaminación, etc.).
- Las lomas costeras, que albergan un número significativo de especies endémicas de flora y fauna y poblaciones de especies en vías de extinción. este ecosistema de distribución naturalmente fragmentada en forma de «islotos de vegetación» en el desierto costero, ha sufrido una sensible reducción del área total en los últimos 50 años (de 600 a 10 mil ha), como resultado del avance de las arenas y por la fuerte presión de uso por la ganadería trashumante.
- Las puntas guaneras, por el valor económico del guano, albergar altas concentraciones de aves, a pesar que su población se ha visto reducida a casi el 10% de las cantidades registradas hace 50 años, y mamíferos marinos y por ser los últimos refugios de varias especies en peligro de extinción.
- Los bosques relictos de la vertientes occidentales andinas;
- Los humedales dado la diversidad de comunidades y hábitats que comprenden, su importancia para especies de aves migratorias, los servicios ecológicos que prestan a otras comunidades bióticas y al ser humano; su fragilidad ante las actividades humanas.

La Estrategia de Humedales ha identificado 46 zonas prioritarias para conservación: 11 humedales en la costa, entre manglares, un estuario, lagunas, pantanos, bañados y un área costera; en la sierra reconoce 28 humedales entre lagos y lagunas, mientras en la selva reconoce 7 áreas y lagunas importantes.

Sin embargo existen otros ambientes acuáticos importantes que podrían incluirse: el área del abanico del Pastaza, en particular el Lago Rimachi (79 km²) y las lagunas amazónicas como Lagartococha, Papayacu, Quistococha y Supay (Loreto) y la laguna Sauce y ONERN Cocha (San Martín) así como la laguna Pomacocha (Amazonas).

- El bosque lluvioso tropical, por comprender la mayor proporción de la diversidad biológica (específica) del país y por los servicios ecológicos que brinda a la totalidad del país.
- El bosque montano tropical, por albergar un altísimo número de especies endémicas y por estar sujeto a un intenso proceso de ocupación desordenada del territorio y de deforestación extensiva

FIGURA 5



- El bosque tropical del Pacífico por ser de poca extensión y hallarse prácticamente aislado dada la destrucción de esta ecorregión en el Ecuador; además de ser una formación relictiva, punto de encuentro de flora y fauna de otras regiones.
- El páramo húmedo, dado lo reducido (< 170 000 ha) y aislado de su área actual; albergar especies de fauna en peligro de extinción, dos especies de mamíferos que no se encuentran en otros ecosistemas del país (el tapir de altura *Tapirus pinchaque* y la única especie de musaraña conocida en el Perú *Cryptotis* sp.) y varias especies de reptiles, anfibios y mariposas de distribución restringida.
- Las ocho zonas ambientalmente críticas identificadas por ONERN (1986) que coinciden con las zonas prioritarias por su diversidad biológica (Pastaza, Cajamarca, Madre de Dios, Mantaro y Titicaca) y las que necesitan particular atención por su nivel de deterioro e identificadas por CONAM: Ilo, Huallaga, Mantaro, Madre de Dios y Chimbote.

No se conoce de iniciativas oficiales de priorización a nivel de especies y comunidades bajo amenaza, especies silvestres emparentadas con domesticadas, de valor medicinal, agrícola u otro, o de especies clave, siendo ésta una tarea pendiente.

Existe sin embargo algunos ejemplos de iniciativas de priorización para la conservación y el uso sostenible:

- En el marco del TCA se priorizaron 17 especies de cultivos alimenticios, frutales y hortalizas amazónicas entre las que figuran la lúcuma (*Lucuma obovata*), la castaña (*Bertholletia excelsa*) y el pijuayo (*Bactris gasipaes*) (Anexo IV),
- El proyecto de conservación *in-situ* de germoplasma ha priorizado 32 especies domesticadas del Perú como el yacón, la arracacha y la papa,
- Las especies silvestres, parientes de especies domesticadas nativas del Perú,
- Las especies migratorias (al haberse suscrito el Convención de Bonn),
- Las especies amenazadas (al haberse suscrito a CITES),
- Las especies marinas para las cuales existen dispositivos legales específicos para su aprovechamiento,
- Los camélidos silvestres, en especial la vicuña (*Vicugna vicugna*), sobre la cual se cuenta con abundante y actualizada legislación;
- Las especies endémicas de vertebrados y fanerógamas que habitan ecosistemas en riesgo tales como las del Lago Junín, las vertientes orientales de los Andes, entre otras.
- Las especies de uso en medicina tradicional.



No existe mayor información sobre ecosistemas o sistemas antrópicos prioritarios para la conservación de la variabilidad genotípica; sin embargo las Zonas Agroecológicas de Tapia (1996) proporcionan una primera aproximación a las prioridades según algunos recursos fitogenéticos (Figura N° 6).

- Vertiente occidental seca o jalca, para chochos (*Lupinus spp.*),
- Zona septentrional para quinuas tardías,
- Zona central para la maca y la quinua (*Chenopodium quinoa*),
- Zona centro sur para papas amargas y chochos (*Lupinus spp.*),
- Vertiente oriental húmeda para *Chenopodium hircinum*,

Los criterios para la priorización de cultivos alimenticios, frutales y hortalizas amazónicas (TCA, 1994) incluyeron la importancia económica y social de las especies, el riesgo de erosión genética, el tamaño del mercado actual o potencial; la necesidad de tecnología para producción sostenible; el potencial de utilización en ecosistemas localizados fuera del área natural de ocurrencia; el potencial de aceptación por productores rurales y el potencial agroindustrial. Estos criterios serán tomados en cuenta, en la priorización que se realizará en la ENDB.

B MONITOREO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Los escasos estudios de monitoreo de largo plazo en el país, se refieren a los recursos en uso. El caso más antiguo es el de las aves marinas guaneras que data de comienzos de siglo y que en los años 70 demostraron fehacientemente su dependencia de las poblaciones de anchoveta (*Engraulis ringens*)

El monitoreo de poblaciones o de procesos (como deforestación, cambios de uso de la tierra, ocupación del espacio, etc.) es por lo general costoso y no directamente rentable. Probablemente la manera más eficiente de conseguir información relevante para el seguimiento de posibles cambios en el tiempo, sea a través del interés y la activa participación de los usuarios directos o potenciales de los recursos, dependiendo de los indicadores que se fijan. Identificar objetivos, criterios e indicadores será un primer paso para implementar este acápite. El manejo de la información y su disponibilidad para el análisis, serán otros de los puntos importantes a desarrollar.

Sectorialmente existen a la fecha esfuerzos de monitoreo, relativos a recursos de importancia en la economía nacional, como las pesquerías. Desde la aprobación de la Ley General de Pesca y de su reglamento en 1992, el Ministerio de Pesquería ejecuta cada año el Programa de Seguimiento y Control de Recursos Hidrobiológicos en el litoral peruano. Este programa incluye: control de centros de desembarque (muelles y desembarcaderos artesanales), capturas permisibles de pescado (fresco, refrigerado, congelado o curado, mariscos y crustáceos), tallas mínimas, determinación de porcentaje de tolerancia, períodos de veda, entre otros, así como control de aparejos de pesca, longitud mínima de malla de redes (excepto para anchoveta, sardina, jurel y caballa) así como otras normas que se requieren para preservación y explotación de recursos hidrobiológicos. (Cuadro N° 19)

FIGURA 6



Cuadro N° 19
Monitoreo de capturas incidentales de pequeños cetáceos en la costa peruana (IMARPE, 1996).

Entre agosto 1995 y febrero 1996, se monitoreó la captura accidental de delfines, marsopas y silfides, en tres puertos:

Ancón	(11 47 S, 77 11 W)	59 días
Cerro Azul	(13 03 S, 76 30 W)	49 «
Caleta San José	(06 45 S, 79 58 W)	33 «

	Ancón	Cerro Azul	San José
capturas/día estimado	1-2	2.5	0-1
uso	434 + 77 filete	467 + 183 carne	122 + 49
precio	S/. 5/kg	S/.15-20/u	S/.40/u

Comparación entre capturas 1993 y 1995:

1993	SET	OCT	NOV.
Días monit.	13	11	15
Capturas	06	56	207
Capt (Est)	14	157	414
ES	08	51	81

1995	SET	OCT	NOV.
Días monit.	08	12	19
Capturas	20	19	23
Capt (Est)	75	49	36
ES	64	21	08

La disminución observada entre 1993 y 1995, puede interpretarse como efectividad de la RM 394-94-PE. Sin embargo se sabe que debido a las fuertes sanciones asociadas a la norma, los pescadores evitan llegar a puerto con animales enteros y en todo caso los traen fileteados, haciendo difícil el seguimiento y control.

Dentro del sector agricultura, la vicuña es quizá una de las pocas especies de fauna silvestre terrestre cuyas poblaciones son periódicamente monitoreadas. En 1996 el Estado encargó la supervisión de esta especie a CONACS e INRENA, estableciendo asimismo el Registro Único de los Camélidos Sudamericanos Silvestres del Perú, que incluye registros de: población, áreas de manejo, de producción y procedencia, de transformación, de producto, de comercialización, de compradores o usuarios, de otros productos y de transformación sin fines comerciales de ensayos e investigaciones. En 1996 CONACS también realizó el primer diagnóstico poblacional de guanacos registrándose 3 810 animales en ese censo. La población estimada para 1999 es de 5 029 ejemplares en una extensión de 532 237 hectáreas, estando aún en procesamiento la información del censo del año 2000.

En lo referido a recursos silvestres terrestres, con excepción de las evaluaciones en progreso de Psitácidos (*Brotogeris pyrrhopterus* y *Aratinga erythrogonis*) en la costa norte y pecaríes (*Tayassu tajacu* y *T. peca-*

rí) a lo largo de la selva (INRENA 1997), no se tiene información sobre monitoreo de las principales poblaciones de las diferentes especies de flora y fauna sujetas a capturas y/o colectas para fines comerciales.

En base a la información la exportación de fauna de 1993 a 1995 se puede notar una cierta tendencia a la disminución del número de cueros de sajino y huangana exportados en los tres años (81 605, 45 870 y 55 448 respectivamente); paralelo a ésta, una variación en la proporción porcentual de cueros de sajino/huangana (77%/23%, 72/28%, 66/34%) y disminución de número de cueros por lugares de procedencia. Al no contar con mayor información, no es posible determinar si la disminución se debe a exceso de presión sobre las poblaciones silvestres, disminución de la cuotas aprobadas por las oficinas del Ministerio de Agricultura, o menor demanda de las curtiembres, entre otras posibilidades.

En el caso de algunas especies como los capones (*Tropidurus peruvianus*), pacazos (*Iguana iguana*) y tarántulas (*Migalis avicularia*), se aprecia que en 1994 hubo un incremento enorme de capturas (entre 7 y 12 veces con respecto a 1993) para luego decaer en 1995. Es notable que entre 1993 y 1994 se exportaron más de 6 mil picaflores pertenecientes a 24 especies diferentes y en 1995 se restringió la exportación de estas aves.

Si se toma en cuenta la información de exportación de fauna de 1999 se puede apreciar que los productos de fauna silvestre de mayor demanda son las aves y el cuero curtido (*Tayassu tajacu*, *T. pecari*). También se presenta alta demanda de algunas especies de anfibios y reptiles, siendo la *Iguana iguana* la de mayor demanda en este último grupo. Debe resaltarse que todos los individuos mencionados provienen de fauna silvestre.

Ante esta situación, es necesario señalar la necesidad de desarrollar programas de monitoreo de las principales especies sujetas a extracción comercial priorizando, entre otras, aquellas de mayor precio (Cuadro N° 20) y aquellas extraídas en mayor número (Cuadro N° 21).

Con excepción de la vicuña (*Vicugna vicugna*) y algunas poblaciones de primates, anfibios y de quelonios de río, la mayoría de las especies, poblaciones y ecosistemas claves de las ANPs, no han sido ni son regularmente monitoreados. Tampoco se han desarrollado indicadores biológicos que permitan viabilizar dicho monitoreo.

En algunas áreas naturales protegidas se han desarrollado algunos estudios de la situación de la biodiversidad de la zona, registros y amenazas:

- En la Zona Reservada de Tumbes se ha realizado la evaluación de 212 especies de aves, conjuntamente con la caracterización botánica de las localidades en estudio, el registro de 31 especies de mamíferos, estudios de la herpetofauna, mariposas y peces de la localidad. Igualmente se ha realizado un inventario y análisis florístico de la estructura del bosque, con una base 2 000 colecciones de plantas recolectadas entre 1996 y 1998 para la elaboración de un catálogo de 443 especies de plantas provenientes de tres localidades distintas de la zona.
- En el Santuario Histórico de Machu Picchu también se ha evaluado la diversidad específica (fauna y flora), además de la diversidad genética y ecológica. En la identificación de amenazas se ha determinado la problemática ambiental de la capacidad de carga del camino inca, desechos sólidos, incendios forestales, entre otros.

Cuadro N°20
PRECIO UNITARIO DE LAS ESPECIES MÁS COSTOSAS POR CLASE DE FLORA Y FAUNA EXPOR-
TADAS CON FINES COMERCIALES

CLASE/Nombre común	Nombre científico	Valor unitario (US\$)
AVES		
Loro cara roja	<i>Aratinga mitrata</i>	24
Loro frente roja	<i>A. wagleri</i>	23
Quienquien	<i>Cyanocorax ynca</i>	22
Picaflor*	<i>Phaetornis superciliosus</i>	18
Picaflor de carlos*	<i>Polyonymus caroli</i>	16
Picaflor verde-negrusco*	<i>Coeligena torquata</i>	16
Picaflor cola verde larga*	<i>Agelaiocercus kingi</i>	16
Picaflor esmeralda andina*	<i>Amazilia franciae</i>	16
Picaflor*	<i>Metalura tyrianthina</i>	15
MAMIFEROS		
Viscacha	<i>Lagidium peruanum</i>	40
Ardilla nuca blanca	<i>Sciurus stramineus</i>	18,6
REPTILES		
Pacazo	<i>Iguana iguana</i>	5
Iguana	<i>Callopietes flavipunctatus</i>	4
ANFIBIOS		
Sapo	<i>Bufo spinulosus</i>	5
ARTROPODOS		
Araña tarántula	<i>Migalis avicularia</i>	2
Mariposa	<i>Agrias beatifica</i>	8
Mariposa	<i>Calicores sp.</i>	17
Mariposa	<i>Dione vanilla</i>	14
Mariposa	<i>Morpho absoloni</i>	8
Mariposa	<i>M. rhetenor</i>	8
Mariposa	<i>Parides quadratus</i>	8
Coleóptero	<i>Macrodonia cervicornis</i>	10
Cochinilla ⁽¹⁾	<i>Dactilopius coccus</i>	59

* valor de los picaflores referido a 1993, los demás a 1995 (INRENA 1996a, 1996c)

⁽¹⁾ Valor promedio por kg para 1995 (INRENA 1996b.)

(Fuente: INRENA 1996a, 1996b, 1996c)

En general existen muy pocos registros adecuados que permitan asumir que los niveles actuales de uso de la flora y fauna silvestre, terrestre y marina, sean sostenibles o que puedan servir para conocer los efectos de fenómenos naturales como los eventos de «El Niño». Sin embargo es importante mencionar antes de la ocurrencia de este fenómeno se identificaron especies marinas que actúan como indicadoras.

A partir del 2001 BIOCUM, el componente del SENREM para la conservación de la biodiversidad, promoverá un sistema para incorporar medidas permanentes de monitoreo de la conservación de especies, poblaciones y ecosistemas claves en áreas protegidas seleccionadas. Con este proyecto se estará implementando por primera vez en forma integrada para un grupo de ANPs, una de las funciones para las cuales han sido

Cuadro N° 21
PRINCIPALES ESPECIES DE FLORA Y FAUNA POR VOLUMEN DE EXPORTACIÓN
CON FINES COMERCIALES (1993 a 1995)

CLASE\Nombre común	Nombre científico	N° ejemplares exportados (en miles)
AVES		
Jilguero común	<i>Carduelis magellanica</i>	21 254
Jilguero negro	<i>C. atrata</i>	17 695
Botón de oro	<i>Sicalis flaveola</i>	17 305
Loro frente roja	<i>Aratinga wagleri</i>	13 082
MAMIFEROS		
Vizcacha	<i>Lagidium peruanum</i>	166
Ardilla nuca blanca	<i>Sciurus stramineus</i>	1 195
REPTILES		
Capón	<i>Tropidurus occipitalis</i>	89 418
Capón	<i>T. peruvianus</i>	38 800
Pacazo	<i>Iguana iguana</i>	93 176
Lagartija	<i>Dicrodon heterolepsis</i>	9 683
ANFIBIOS		
Sapo	<i>Bufo spinulosus</i>	8 888
ARACNIDOS		
Tarántula	<i>Migalis avicularia</i>	22 260
Alacranes	<i>Brachistostermus sp.</i>	1 017+
INSECTA		
Mariposa	<i>Papilio paeon</i>	387
Mariposa	<i>Morpho didius</i>	14 970
Mariposa	<i>Uranio leylus</i>	1 165
Mariposas	Nymphalidae	12 686
Diversas no especificadas	(Papilionidae, Nymphalidae, Pieridae, Lycaenidae, Hesperidae, Urniidae)	14 479

creadas. Se espera en particular que participen las tres reservas de biósfera.

A nivel de ecosistemas, los trabajos de monitoreo son más esporádicos. Recientemente se ha realizado, por ejemplo, el estudio sobre «Monitoreo de la Deforestación en la Amazonía Peruana», por INRENA como parte de un esfuerzo regional sobre bosques amazónicos (ver resultados más adelante).



C IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS: A LOS TRES NIVELES

Los criterios y mecanismos para la identificación de amenazas son temas que necesariamente abordará la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica (ENDB). Sin embargo, aquí se resumen las amenazas directas más comúnmente reconocidas

- A nivel de ecosistemas y de poblaciones de flora y fauna la principal amenaza a la diversidad biológica la constituye la destrucción (deforestación, drenado, etc.) y la fragmentación de hábitats (por carreteras, parcelación, deforestación por grandes bloques, etc.)
- El uso indiscriminado, la captura y tráfico ilegal de especies silvestres es después de la destrucción y fragmentación del hábitat, probablemente la segunda causa directa de pérdida de diversidad a nivel de especies.
- La sobre explotación es una amenaza particularmente importante para la diversidad biológica marina.
- Para la diversidad genética, las principales amenazas son reducción o extinción de los parientes silvestres de las especies domesticadas, las enfermedades, la reducción de las zonas de cultivo, en gran medida debido a la urbanización, la ausencia de colecciones repositorias viables.

A nivel de ecosistemas está también pendiente la re-evaluación del status de las 8 zonas críticas (ONERN 1986), en términos de recuperación o degradación, que permita analizar las amenazas a los diferentes niveles de su diversidad biológica.



Existen además algunos ecosistemas y asociaciones (p. ejemplo los humedales) sobre los cuales no se tiene mucha información, que permita evaluar adecuadamente el grado de amenaza en que se encuentran. Sería deseable que el proceso de desarrollo de la ENDB se identifique claramente estos vacíos de información y se proponga metas claras y realistas para superar esta situación.

D MANTENIMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DERIVADA DE LAS ACTIVIDADES DE IDENTIFICACIÓN Y MONITOREO

La identificación de los componentes de la diversidad biológica se realiza por diversas instituciones nacionales e internacionales y necesita ser organizada de manera que esté accesible para los objetivos de la CDB.

Información parcial se encuentra por ejemplo en el Centro de Datos para la Conservación (CDC) del programa de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina, en la Universidad de Arequipa y

ahora en los Centros Regionales que se implementaron para la elaboración del diagnóstico.

El CONAM ha previsto que los resultados de evaluaciones del estado del conocimiento, conservación y uso de la diversidad biológica sean integrados en el Sistema Nacional de Información Ambiental. Se espera una especial consideración en los esfuerzos de recopilación de la información producida fuera de Lima, en particular tesis universitarias.

Por el momento, los Anuarios Estadísticos de Exportaciones de Flora y Fauna permiten en parte hacer un seguimiento de la presión impuesta sobre poblaciones de diversas especies de flora y fauna silvestre; sin embargo no existe información analítica ni evaluación de los mismos.

El IMARPE por su parte emite informes y publicaciones así como avances de sus registros y programas de monitoreo en diversos recursos hidrobiológicos y factores abióticos de importancia para el manejo de los recursos pesqueros.

4.3 CONSERVACIÓN IN SITU (ARTÍCULO 8)

A EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, SINANPE (8a)

En el Perú existen áreas naturales protegidas desde 1961. Fue en 1977, con el reglamento de Unidades de Conservación que se establece el Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SINUC) que en 1990 daría lugar al actual Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE).

El SINANPE comprende actualmente 52 ANPs de nivel nacional con 8 categorías de manejo: 8 parques nacionales, 6 santuarios nacionales, 3 santuarios históricos, 8 reservas nacionales, 6 bosques de protección, 2 cotos de caza y 2 reservas comunales y 18 zonas reservadas.

El sistema cubre un total de 19 032 304,26 ha. (Cuadro N° 22). Respecto a las 38 zonas prioritarias, trece están adecuadamente representadas en ANPs; 11 comprenden ANPs demasiado pequeñas o que no incluyen los principales valores de la zona o que han sido recientemente incluidas en el SINANPE, por lo que no garantizan la conservación de las mismas y faltan por cubrir 13. (Cuadro N° 23)

Dos hechos importantes se han producido recientemente: la aprobación de la Ley de Áreas Naturales Protegidas y la inscripción de 31 ANPs en los Registros Públicos en su totalidad y 2 inscritas en el 90% de su territorio. Cabe resaltar también que el Decreto Supremo N° 001-2000-AG dispuso la gestión del INRENA en la inscripción de las Áreas Naturales Protegidas como Patrimonio de la Nación.

La Ley de Áreas Naturales Protegidas define 14 objetivos para las áreas, mejorando lo establecido anteriormente en el Código del Medio Ambiente (1990); además, uno de estos objetivos se refiere a evitar la pérdida de diversidad genética. Establece tres niveles de áreas naturales protegidas: nacional, regional y las áreas privadas. Además define dos nuevas categorías: reservas paisajísticas y refugios de vida silvestre al mismo tiempo que mejora las definiciones de reserva nacional y santuario histórico.

Cuadro N° 22
Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)

CATEGORÍAS	BASE LEGAL	FECHA	UBICACIÓN POLÍTICA	EXTENSIÓN HA	HA / CATEGORÍA
PARQUES NACIONALES (8)					2918179,25
Cutervo	Ley 13694	08/09/61	Cajamarca	2500,00	
Tingo María	Ley 15574	14/05/65	Huánuco	18000,00	
Manu	D.S. 0644-73-AG	29/05/73	Cusco y Madre de Dios	1532806,00	
Huascarán	D.S. 0622-75-AG	01/07/75	Ancash	340000,00	
Cerros de Amotape	D.S. 0800-75-AG	22/07/75	Tumbes y Piura	91300,00	
Río Abiseo	D.S. 064-83-AG	11/08/83	San Martín	274520,00	
Yanachaga-Chemillén	D.S. 068-86-AG	29/08/86	Pasco	122000,00	
Bahuaja-Sonene	D.S. 012-96-AG	17/07/96	Madre de Dios y Puno	537053,25	
RESERVAS NACIONALES (8)					2946686,00
Pampa Galeras	R.S. 157-A	18/05/67	Ayacucho	6500,00	
Junín	D.S. 0750-74-AG	07/08/74	Junín y Pasco	53000,00	
Paracas	D.S. 1281-75-AG	25/09/75	Ica	335000,00	
Lachay	D.S. 310-77-AG	27/06/77	Lima	5070,00	
Titicaca	D.S. 185-78-AA	31/10/78	Puno	36180,00	
Salinas y Aguada Blanca	09/08/79	09/08/79	Arequipa y Moquegua	366936,00	
Calipuy	D.S. 070-79-AA	08/01/81	La Libertad	64000,00	
Pacaya Samiria	D.S. 004-81-AA	04/02/82	Loreto	2080000,00	
SANTUARIOS NACIONALES (6)					48113,10
Huayllay	D.S. 0750-74-AG	07/08/74	Pasco	6815,00	
Calipuy	D.S. 004-81-AA	08/01/81	La Libertad	4500,00	
Lagunas de Mejía	D.S. 015-84-AG	24/02/84	Arequipa	690,60	
Ampay	D.S. 042-87-AG	23/07/87	Apurímac	3635,50	
Manglares de Tumbes	D.S. 018-88-AG	02/03/88	Tumbes	2972,00	
Tabaconas-Namballe	D.S. 050-88-AG	20/05/88	Cajamarca	29500,00	
SANTUARIOS HISTÓRICOS (3)					35392,00
Chacamarca	D.S. 0750-74-AG	07/08/74	Junín	2500,00	
Pampa de Ayacucho	D.S. 1119-80-AA	14/08/80	Ayacucho	300,00	
Machu Picchu	D.S. 001-81-AA	08/01/81	Cusco	32592,00	
ZONAS RESERVADAS (18)					11490469,02
Manu	R.S. 0151-80-AA-DGFF	26/06/80	Madre de Dios	257000,00	
Laquipampa	R.M. 00692-82-AG/DGFF	05/10/82	Lambayeque	11346,90	
Apurímac	R.S. 0186-88-AG/DGFF	28/04/88	Junín y Cusco	1669200,00	
Pantanos de Villa	R.M. 00144-89-AG/DGFF	29/05/89	Lima	396,00	
Tambopata-Candamo	R.M. 00032-90-AG/DGFF	26/01/90	Madre de Dios y Puno	1043998,20	
Batán Grande	D.S. 031-91-DE	16/10/91	Lambayeque	13400,00	
Tumbes	R.M. 0594-94-AG	28/09/94	Tumbes	75102,00	
Algarrobal El Moro	D.S. 02-95-AG	13/01/95	La Libertad	320,69	
Chancaybaños	D.S. 001-96-AG	14/02/96	Cajamarca	2628,00	
Aymara Lupaca	D.S. 002-96-AG	01/03/96	Puno	300000,00	
Güepi	D.S. 003-97-AG	03/04/97	Loreto	625971,00	
Río Rímac	D.S. 023-98-AG	23/12/98	Lima	Franja de 28km	
A. Cañete y Cochas Pachacayo	D.S. 001-99-AG	04/01/99	Lima	176000,00	
Santiago-Comaina	D.S. 029-2000-AG	06/07/00	Amazonas y Loreto	1642567,00	
Allpahuayo-Michana	D.S. 005-99-AG	04/03/99	Loreto	57667,43	
Alto Purús	D.S. 030-2000-AG	06/07/00	Madre de Dios y Ucayali	5101945,00	
Amarakaeri	D.S. 028-2000-AG	06/07/00	Madre de Dios	419139,00	
Biabo Cordillera Azul	D.S. 050-2000-AG	05/09/00	Huánuco, Loreto, San Martín y Ucayali	1137786,00	

Cuadro N° 23
COBERTURA POR EL SINANPE DE LAS ZONAS PRIORITARIAS PARA LA
CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ
(Rodríguez, 1996, revisada, 2000)

ZONAS PRIORITARIAS	STATUS
Tumbes	Cubierta por el SINANPE
Cordillera del Cóndor	Insuficientemente cubierta
Pastaza	No cubierta
Tigre	No cubierta
Napo	Insuficientemente cubierta
Putumayo	No cubierta
Nanay	Insuficientemente cubierta
Yavarí - Mirín	No cubierta
Pacaya - Samiria	Cubierta por el SINANPE
Alto Yavarí - Tapiche	No cubierta
Tabaconas - Namballe - Huancabamba	Insuficientemente cubierta
Península Illescas	No cubierta
Incahuasi	Insuficientemente cubierta
Cutervo	Insuficientemente cubierta
Colán - Alto Mayo	Insuficientemente cubierta
Cajabamba - Huamachuco	No cubierta
Abiseo	Cubierta por el SINANPE
Huallaga	Insuficientemente cubierta
Cordillera Azul - Biabo	Insuficientemente cubierta
Cordillera del Sira	No cubierta
Sierra del Divisor	No cubierta
Huacrachucro - Huánuco	No cubierta
Huascarán - Cordillera Negra	Cubierta por el SINANPE
Lachay	Cubierta por el SINANPE
Junín - Zárata	Insuficientemente cubierta
Oxapampa - Chanchamayo	Cubierta por el SINANPE
Vilcabamba	Cubierta por el SINANPE
Alto Purús	Insuficientemente cubierta
Manu	Cubierta por el SINANPE
Tambopata - Heath	Cubierta por el SINANPE
Vilcanota	Cubierta por el SINANPE
Ayacucho - Pampas	No cubierta
Paracas	Cubierta por el SINANPE
Cotahuasi - Colca	No cubierta
Ocoña - Tambo	No cubierta
Puno	Insuficientemente cubierta
Titicaca	Cubierta por el SINANPE
Moquegua - Mazo Cruz - Maure	No cubierta

Status

Cubierta por el SINANPE: áreas prioritarias actualmente cubiertas por un ANP bajo manejo

Insuficientemente cubierta: áreas prioritarias que comprende un ANP demasiado pequeña o que no incluye los principales valores de la zona priorizada, por lo que no garantiza la conservación de la misma o que ha sido recientemente incluida dentro del SINANPE.

No cubierta: áreas prioritarias que no comprenden ninguna ANP

En total ahora son 9 las categorías de manejo comprendidas en el sistema, bajo dos grandes grupos, las áreas de uso indirecto: uso recreativo y turismo, investigación no manipulativa; estas son: parques nacionales, santuarios nacionales y santuarios históricos. Las ANPs de uso directo son: reservas paisajísticas, refugios de vida silvestre, reservas nacionales,

reservas comunales, bosques de protección y cotos de caza. Además se incluyen en el SINANPE las zonas reservadas.

Con las nuevas definiciones y las nuevas categorías se espera se inicie un proceso de recategorización de las ANPs existentes, así como la definición de categorías definitivas para las Zonas Reservadas, una vez que se apruebe el nuevo reglamento para las ANPs.

La Ley de Áreas Naturales Protegidas abre las posibilidades a la participación privada en la gestión y manejo de las áreas. Además introduce el concepto de zona de amortiguamiento y mejora la definición de las zonas reservadas que son incorporadas al sistema.

En cuanto a los aspectos administrativos, la ley reconoce al INRENA como ente rector, quien debe emitir opinión favorable para cualquier actividad que se realice dentro de las áreas y quien además tiene la facultad de inscribir las áreas en los registros que correspondan. Al respecto, se ha dado un avance en la consolidación del SINANPE al inscribir en su totalidad hasta diciembre del 2000, 31 ANPs en registros públicos, mejorando el respaldo legal de las mismas (Cuadro N° 24).

También se reconoce los documentos de planificación para el sistema (Plan Director) y los Planes Maestros para las áreas, como normas de observancia para cualquier actividad en las áreas.

Reservas de Biósfera	Sitios de Patrimonio Mundial	Sitios Ramsar
RB del Manu	PN Río Abiseo	ZR Pantanos de Villa
RB del Noroeste	PN Manu	SN Manglares de Tumbes
RB de Huascarán	PN Huascarán	SN Lagunas de Mejía
	SH Machupicchu	RN Junín
		RN Pacaya Samiria
		RN Titicaca
		RN Paracas

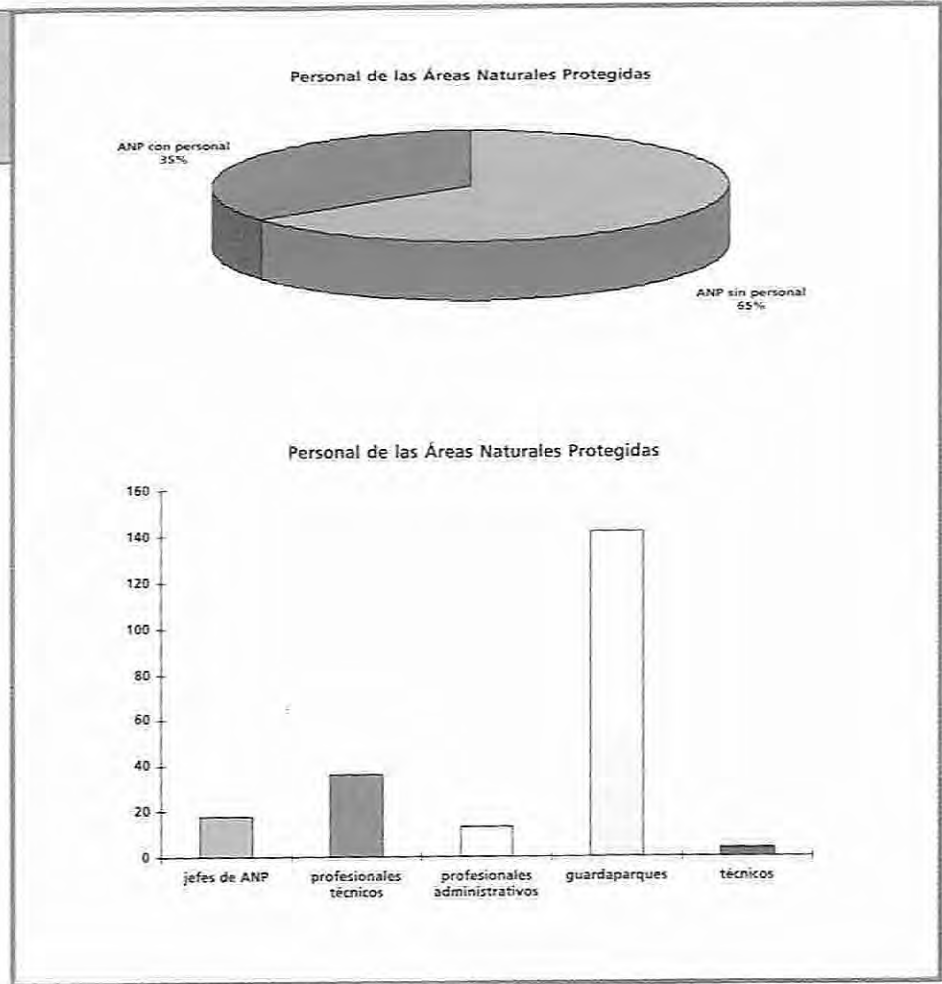
Cabe resaltar que debido al estado de conservación así como a las singularidades de algunas de las áreas naturales protegidas, internacionalmente se han reconocido 3 Reservas de Biosfera, 4 Sitios de Patrimonio Mundial y 7 Sitios Ramsar.

En la actualidad 28 de las 52 ANPs cuentan con personal, que comprende 18 jefes de ANP, 36 profesionales técnicos, 13 profesionales administrativos, 142 guardaparques y 4 técnicos; a esto se suma el personal de CONACS en la RN de Pampa Galeras. Cuatro de las ANP (ZR Laquipampa, SN Ampay, SN Lagunas de Mejía RN y SN Calipuy, ZR Güeppi) cuentan sólo con 4 personas o menos y la RN de Junín, el SN de Huayllay y el SH Chacamarca cuentan con 5 personas entre las tres. (Gráfico N° 7)

Un análisis actual y detallado de la situación del SINANPE se encuentra en el Informe Nacional preparado para el Congreso Latinoamericano de ANP (1997).

Cuadro N° 24
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS INSCRITAS EN REGISTROS PÚBLICOS

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	PORCENTAJE INSCRITO EN REGISTROS PÚBLICOS
Parques Nacionales	
Bahuaja Sonene	100%
Cerros de Amotape	100%
Cutervo	100%
Huascarán	100%
Manu	100%
Río Abiseo	100%
Yanachaga Chemillén	100%
Tingo María	100%
Reservas Nacionales	
Junín	100%
Calipuy	100%
Pampa Galeras	100%
Titicaca	100%
Paracas	100%
Salinas y Aguada Blanca	90%
Tambopata	100%
Reservas Comunes	
Yanasha	100%
Santuarios Históricos	
Chacamarca	100%
Machu Picchu	100%
Santuarios Nacionales	
Calipuy	100%
Huallay	100%
Ampay	100%
Lagunas de Mejía	100%
Tabaconas Namballe	100%
Manglares de Tumbes	100%
Bosques de Protección	
Pagaybamba	100%
San Matías San Carlos	100%
Alto Mayo	100%
Coto de Caza	
El Angolo	100%
Zonas Reservadas	
Manu	100%
Laquipampa	100%
Batán Grande	90%
Tumbes	100%
Güepi	100%



B DIRECTRICES PARA SELECCIÓN DE ÁREAS. ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (8b)

El marco general para estos aspectos, se encuentra en el Plan Director del SINANPE. Para la selección y establecimiento de las áreas se reconocen los siguientes criterios:



- Biológicos: representatividad como ecosistema o zona de vida, presencia de centros de endemismo o centros de evolución, diversidad de ecosistemas, singularidad del área, presencia de aspectos fisiográficos o geomorfológicos, importancia para el ciclo biológico de las especies.
- Urgencia de protección: estado de conservación del tipo de paisaje; vulnerabilidad y capacidad de regeneración, amenazas o presiones humanas.

- Valor socioeconómico: significado cultural, étnico o histórico para los pueblos locales.
- Viabilidad de la gestión: tenencia de tierra, accesibilidad, posibilidades de ordenamiento territorial, cooperación interinstitucional para la gestión, diseño y configuración.

Más aún, existen criterios para la determinación de las categorías de manejo a asignar acordes con las características biogeográficas, el tamaño del área, etc.

En cuanto al manejo, se han previsto lineamientos para las diferentes categorías y dentro de cada una de ellas, especificaciones para la zonificación interna de las áreas, lo cual deberá ser detallado en el Plan Maestro (o plan de manejo) de cada área. Cabe resaltar que todas estas medidas ya existían desde 1977, cuando se aprobó el reglamento de las Unidades de Conservación. Además, actualmente existen documentos de planificación (planes maestros o planes de acción) en por lo menos 15 de las áreas del SINANPE. Algunos de ellos necesitan sin embargo ser actualizados.

C MANEJO DE RECURSOS BIOLÓGICOS IMPORTANTES EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (8c)

Entendiéndose como manejo el uso sostenible de los recursos, existen en el Perú algunos ejemplos de manejo en las ANPs, especialmente en las reservas nacionales.

- Vicuña en Pampas Galeras, es el ejemplo más renombrado por haber logrado la recuperación de las poblaciones silvestres de esta especie. Actualmente se ha logrado la participación de pobladores locales en el manejo y en la distribución de los beneficios provenientes de la venta de la lana, así como extender el manejo en áreas fuera de la reserva.
- Las tortugas de río (*Podocnemis* spp.) en Pacaya-Samiria y Manu forman parte de un esfuerzo iniciado en la década de los 80 cuyo principal objetivo es lograr disminuir la tasa de mortalidad juvenil.
- En la zona de Pampas del Heath, en el Parque Nacional Bahuaja Sonene, también se han iniciado actividades para organizar las poblaciones aledañas e iniciar actividades de manejo de taricayas (*Podocnemis unifilis*).
- En el Parque y la Reserva Nacional Bahuaja Sonene también se ha iniciado un ordenamiento de concesiones castañeras, pero aún no se está trabajando.
- En la Reserva Nacional (RN) de Tambopata se ha iniciado un trabajo de reproducción de guacamayos en ambientes artificiales así como la identificación de poblaciones dentro de la reserva junto con las comunidades para posteriormente hacer un ordenamiento de la zona.
- En la Reserva Nacional (RN) Pacaya Samiria se viene trabajando regularmente la pesca de paiche (*Arapaima gigas*), con participación de los pescadores de la zona. (Actualmente pesquería ha decretado la veda de esta especie en toda la selva con excepción de la cuenca del río Putumayo).

EQUIVALENCIAS DE LAS CATEGORÍAS UICN CON LAS CATEGORÍAS DEL SINANPE

CATEGORÍA UICN (*)	CATEGORÍA SINANPE	EXTENSIÓN (HAS)	PORCENTAJE DEL SINANPE
I: Reserva Natural Estricta/ Reserva Científica			
II: Parque Nacional	Parque Nacional	2 918 179,25	42,78
III: Monumento Natural	Santuario Nacional	48 113,10	0,71
IV: Área de manejo de Hábitat/especies		0	0
V: Paisajes terrestres o Marinos protegidos	Santuario Histórico	35 392,00	0,52
VI: Área protegida con Recursos manejados	Reserva Nacional Bosque de Protección Reserva Comunal Coto de Caza	3 496 152,69	19,54
TOTAL		6 449 723,94	63,55

(*) No incluye zonas reservadas, que abarcan una extensión de 11 396 681,22 ha.

- En el Santuario Nacional de los manglares de Tumbes se vienen haciendo estudios como el monitoreo de crecimiento de conchas negras (*Anadara tuberculosa*), y el mejoramiento de artes para la captura de langostinos (*Pennaeus vannamei*), además del inventario de moluscos y crustáceos comerciales.
- En la Reserva Nacional de Paracas, como parte de la estrategia de humedales, se han realizado estudios bioecológicos sobre la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) determinándose zonas de captación de larvas para obtención de semillas y zonas de repoblamiento de la especie. El Ministerio de Pesquería dio al respecto una Resolución Ministerial (R.M.) delimitando las zonas para este uso.
- En la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo (de nivel regional) se está implementando un plan de manejo comunitario de pesca donde se prohíbe la pesca comercial con frigoríficos a los no residentes y se han restringido en general los métodos de pesca empleados. En cuanto a fauna silvestre se ha prohibido la caza de primates y tapir, se ha regulado el tipo de individuos de fauna (según edad y sexo) que se puede cazar.

Especies vegetales:

- En la zona de Pampas del Heath, dentro del Parque Nacional Bahuaja-Sonene y en la Zona de Reserva (ZR) Tambopata-Candamo, se ha identificado una Zona de Manejo Castaño, donde es posible la recolección de castañas (*Bertholletia excelsa*) bajo condiciones especiales de manejo y organización de los usuarios.
- En el Parque Nacional (PN) Huascarán, donde hay 155 404 ha de pastos naturales, 30 de las 41 quebradas son utilizadas por los 46 comités de

usuarios que agrupan alrededor de 3 800 familias. Los vacunos, ovinos y equinos, así como las alpacas, cumplen normas de sanidad animal y manejo por rodeo. Siendo esta un área protegida de uso directo restringido, los usuarios están amparados por el uso tradicional de la zona, antes de la creación del parque (R.M. N° 1200-80-AG).

- También en el PN Huascarán, se vienen produciendo en forma experimental, 9 especies de plantas medicinales en 4 viveros conducidos por los guardaparques con la finalidad de promover su producción en viveros comunales y disminuir la presión de uso sobre las poblaciones naturales.

Se han instalado 28 viveros forestales de especies nativas (principalmente queñual (*Polylepis* spp.), aliso (*Alnus furulensis*), ccolle (*Buddleia coriacea*), con el propósito de recuperar áreas degradadas. Este trabajo se realiza como una compensación por el uso de los pastos del parque, por los mismos usuarios quienes deben producir 5 000 plantones/año para lo cual instalan un vivero y reforestan áreas degradadas.

- El manejo de intimpas (*Podocarpus* spp.) a través de viveros para repoblamiento es una actividad que se viene realizando en el Santuario Nacional de Ampay.
- Un programa similar, de enriquecimiento de bosque amazónico con especies nativas se ha iniciado en el ámbito de la Reserva de Biosfera del Manu.
- En los manglares de Tumbes se está iniciando un plan de recuperación de los manglares.

D PROTECCIÓN DE AMBIENTES NATURALES Y MANTENIMIENTO DE POBLACIONES VIABLES NATURALES (8d)

En la zona de selva, la ley de inversión privada en el desarrollo de actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas (D.L. N° 26505) reconoce las zonas de protección ecológica, las cuales sólo pueden ser materia de concesión y bajo las normas de protección al medio ambiente. Comprenden, además de las áreas naturales protegidas, las áreas calificadas como tierras de protección según el reglamento de clasificación de tierras, las zonas de pantanos y las fajas marginales de los ríos.

La identificación de las zonas de protección ecológica en la Amazonía, se viene ejecutando a través de INRENA. Los cálculos preliminares, sin contar las orillas de los ríos, identifican un total de 31 277 000 ha repartidas de la siguiente manera:

7 869 000	Ha. en áreas naturales protegidas,
418 000	Ha. en áreas protegidas regionales,
5 221 000	Ha. en pantanos,
7 783 000	Ha. en tierras de protección de laderas.

Pesquería por su parte ha establecido que el límite de las 5 millas costeras se realiza sin perjuicio de las actividades de maricultura, restringiendo el uso de esta franja del litoral a actividades de pesca artesanal.



El concepto de poblaciones viables no ha sido aún interiorizado en la mayoría de las instituciones con jurisdicción sobre la diversidad biológica, y no ha sido integrado en la legislación vigente, excepto el Reglamento de Zoológicos y Cotos de Caza (D.S. N° 018-92-AG). En dicha norma se indica que, en las áreas naturales para manejo de fauna silvestre, los conductores de las mismas deberán comprometerse a «mantener la población genéticamente viable de las especies autorizadas».

El análisis respecto al tamaño de las áreas, hecho para la elaboración del Plan Director de Áreas Protegidas, incorporó este concepto. Algunas consideraciones se han hecho al respecto en la elaboración del informe regional de Madre de Dios.

El objetivo de preservar la diversidad biológica en unidades de conservación con el mantenimiento de poblaciones viables ha llevado al desarrollo de estudios y trabajos de los corredores ecológicos y los ecosistemas transfronterizos. En este último diversas iniciativas se están trabajando con los países vecinos:

- Perú - Colombia: várzea (Plan Colombo - Peruano para el desarrollo de la cuenca del río Putumayo, con las primeras iniciativas desde 1998), bosque húmedo Solimoes - Japura.
- Perú - Ecuador: bosques secos de Tumbes - Piura (Pro Naturaleza y Fundación Arco Iris de Ecuador), bosque montano de la Cordillera Real Oriental (Proyecto ITTO Perú Ecuador: INRENA, Min. del Ambiente de Ecuador, CI Perú, Fundación Natura de Ecuador. APECO junto con un consorcio de organizaciones peruano ecuatorianas), manglares del Golfo de Guayaquil - Tumbes (Pro Naturaleza y Fundación Arco Iris), páramo de la Cordillera Central, bosque húmedo del Napo, región biogeográfica costera Guayaquil (IMARPE e INP de Ecuador, FAO).
- Perú - Bolivia: puna húmeda de los Andes Centrales, yungas (Corredor de conservación Vilcabamba - Amboró), bosque húmedo del sudoeste amazónico (planificación del trabajo de la ecorregión en 1999: SERNAP de Bolivia, Estado de Acre de Brasil, INRENA y CONAM), sabanas del Beni.

E DESARROLLO DE ZONAS DE AMORTIGUACIÓN (8e)

El manejo de las ANPs ha incorporado desde hace varios años el concepto de zona de amortiguación (originado a partir de las reserva de biósfera), donde existe una gradación de usos alrededor de las zonas núcleo, que son de protección. De esta manera, las ANPs interactúan con las poblaciones locales en cuanto al manejo de los recursos, difusión y otros aspectos. Sin embargo, en la mayoría de áreas donde las categorías lo

permiten, el manejo de recursos se encuentra a nivel de proyectos piloto en el mejor de los casos y no ha sido todavía eficientemente aplicado. Este es un reto interesante para el sistema.

La nueva ley de áreas naturales protegidas define las Zonas de Amortiguamiento, como aquellas adyacentes a las ANPs del sistema que por su naturaleza y ubicación requieren un tratamiento especial para garantizar la conservación de las ANPs. Estas áreas serán definidas o identificadas por los Planes Maestros de cada área. Las actividades que se realicen en ellas no deben poner en riesgo el cumplimiento de los fines de las ANPs.

Se han llevado a cabo diversos proyectos en las zonas de amortiguación de varias ANPs, entre los que podemos mencionar: el Programa de Desarrollo Rural Sostenible IDMA-Abancay, en la zona de amortiguamiento del SN Ampay; el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural de las Áreas Vecinas al PN Río Abiseo (APECO); el Programa de Educación Ambiental de la RB del Manu (APECO); y los proyectos de Conservación y Desarrollo Ecológicamente Sustentables en la RB del Manu y el Apoyo a la RB del Noroeste (PRONATURALEZA), la delimitación de la Zona de Amortiguamiento del PN Río Abiseo (APECO), Conservación de los Bosques de la Amazonía Alta en la Selva Central y Conservación de Bosques en la Amazonía Alta en el PN Yanachaga - Chemillén (PRONATURALEZA y PROTEERRA respectivamente), Apoyo y Asesoramiento a Gobiernos Locales en el BP Alto Mayo (Paz y Esperanza), entre otros.

E RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS (8f)

Los trabajos de restauración que se conocen se llevan a cabo principalmente en las ANPs y en zonas donde existen proyectos especiales de reforestación. Esfuerzos por recuperación de manglares, reforestación en bosques amazónicos, lucha contra desertificación, restauración y uso de andenes, son algunos de los ejemplos conocidos.

La reforestación se inicia en el Perú en 1870. Hasta 1963, las plantaciones forestales se ejecutaron exclusivamente por iniciativa privada, mayormente incentivadas por compañías mineras y con apoyo técnico muy limitado, lo que se tradujo en solamente 44 970 ha de plantaciones forestales en casi 100 años de actividad. Estas se establecieron, generalmente en forma de cortinas rompe vientos para protección de áreas agrícolas, hileras de árboles para señalamiento de linderos de predios y también pequeños bosques aislados, que posteriormente serían aprovechados con fines domésticos como leña, postes y para minería.

Entre 1964 y 1970, esta primera fase de reforestación fue continuada con mayor intensidad en la sierra, empleándose casi exclusivamente *Eucalyptus globulus* sobre tierras de comunidades campesinas, cooperativas agrarias de producción, sociedades agrícolas de interés social y demás formas asociativas beneficiarias de la reforma agraria, así como de pequeños agricultores, dando un total de 15 434 ha. En menor escala se emplearon *Eucalyptus rostrata*, *Eucalyptus botryoides*, *Eucalyptus citriodora*, *Pinus radiata*, *Cupressus macrocarpa*, *Casuarina* spp., entre otras especies, todas introducidas. Los esfuerzos para reforestar con especies

nativas como aliso (*Alnus acuminata*), quishuar (*Buddleja*), Q'ueñoa (*Polylepis*) han sido escasos y aislados, a pesar que se ha recomendado su uso en proyectos de reforestación por su habilidad de fijar nitrógeno y mejorar las propiedades del suelo. Otra de las ventajas de tener una variedad de especies es la prevención del ataque de plagas, teniendo una mayor ocurrencia de éstas en monocultivos. A pesar que la reforestación con *Eucalyptus* se encuentra favorecida por una alta productividad, altas densidades de individuos, crecimiento en pendientes degradadas, buena calidad de madera para leña, este género tiene un alto consumo de humedad y las hojas contienen compuestos tóxicos para la germinación de otras plantas, acabando con los nutrientes del suelo (Chepstow-Lusty et al., 2000).

Existen algunos casos de reforestación con especies nativas. En el Norte por ejemplo, se han hecho plantaciones de algarrobo (*Prosopis* sp.) que alcanzan a más de 1 000 ha.

En general, las plantaciones establecidas hasta 1975 fueron de 100 423 hectáreas. Entre 1976 y 1991 se establecieron 168 476 hectáreas y hasta 1998 se habían reforestado 605 825 has.

G RECUPERACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS (8f)

El caso de la vicuña es el más ampliamente conocido como un ejemplo exitoso de manejo de fauna donde las poblaciones se recuperaron de 5 000 a 66 500 ejemplares de vicuñas, lo cual ha permitido recientemente cambiar esta especie del Apéndice I de CITES al Apéndice II. En el Censo de vicuñas realizado en 1999 se llegaron a registrar 142 764 ejemplares, 18,8% más que el año anterior.

En la actualidad existen esfuerzos por atender el problema de las especies amenazadas de fauna silvestre. Sin embargo, a excepción del proyecto y del zoológico de iniciativa privada para la pava aliblanca (*Penelope albipennis*) y de lo ya mencionado para la vicuña, los planes para las especies de fauna amenazada son todavía incipientes. Entre estas iniciativas se cuentan el plan para manejo de los lagartos (*Melanosuchus niger* y *Caiman sclerops*), los psitácidos de los bosques del noroeste y las tortugas acuáticas amazónicas (*Podocnemis* spp) también en grave amenaza de extinción.

En cuanto a las especies amazónicas, existía un decreto supremo que protegía todas las especies silvestres de la Amazonía, pero ha sido recientemente derogado.

En el sector pesquería, desde marzo de 1995 se ha prohibido la captura dirigida de todas las especies de tortugas marinas (R.M. N° 103-95-PE) y se han declarado legalmente protegidas especies de cetáceos marinos y los delfines amazónicos (Ley N° 26585). Sin embargo, en ambos casos no se contemplan las capturas accidentales.

En la Reserva Nacional de Paracas, los elevados niveles de extracción (47 mil TM) de concha de abanico en 1985, tuvieron un efecto negativo en las poblaciones, ya que la captura bajó a mil TM en 1990 y en 1994 y 1995 se ha mantenido alrededor de 4 mil TM. Para recuperar estas poblaciones, el Ministerio de Pesquería ha promovido la acuicultura en las dis-

tintas agrupaciones de pescadores artesanales de la zona orientándose a la captación de larvas para la obtención de semillas y el repoblamiento de las mismas en zonas delimitadas con estos fines, para lo cual emitió la R.M. N° 646-97-PE, en este dispositivo se incluye la evaluación del proceso por parte del IMARPE.

H PREVENCIÓN O CONTROL DE ORGANISMOS VIVOS MODIFICADOS (8g)

Respecto al control de organismos vivos modificados (OVM) se ha avanzado en la promulgación de la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología (Ley N° 27104) en la que regula el uso confinado y la liberación de los OVM obtenidos con herramientas biotecnológicas. El país ha firmado el Protocolo de Cartagena aún no ha sido ratificado, pero se ha trabajado una propuesta de reglamento referidos a la ley desarrollado por un grupo técnico creado en el marco del sistema de gestión ambiental.

I CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS (8h)

En el sector pesquería, existen disposiciones precisas en el Reglamento de la Ley General de Pesca indicando que la importación de recursos hidrobiológicos para fines ornamentales requiere de autorización del Ministerio de Pesquería (art. 67).

El reglamento de la Ley de Pesquería indica que en «el caso de la introducción de nuevas especies al territorio nacional se requerirá además presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental (EIA)». Igualmente, para el traslado de especies nativas, entre ecosistemas del territorio nacional, se requiere la autorización del Ministerio de Pesquería (art. 126). Se ha prohibido la siembra y cultivo de tilapia en ambientes naturales y artificiales de toda la cuenca Amazónica (D.S. N° 002-91-PE). El Ministerio de Pesquería junto con otras instituciones, se encuentra desarrollando estudios de los efectos ecológicos de la introducción de especies exóticas en el ambiente marino costero (microalgas introducidas para acuicultura: *Nannochloris sp.*, *Dunaliella tertiolecta*, *Tetraselmis chunii*, *Chaetoceros calcitrans*, etc. Peces y moluscos: Turbot, *Scophthalmus maximus*, ostra japonesa, *Crassostrea gigas*, abalón rojo de california, *Haliotis rufescens*) y en el ambiente continental (peces: trucha arcoiris, *Oncor-*



hynchus mikiss, pejerrey argentino, *Basilichtys bonariensis*, Tilapia del Nilo, *Oreochromis niloticus*, entre otros además del camarón de Malasia, *Macrobrachium rosenbergii* y la langosta de agua dulce, *Cherax quadricarinatus*.

En el sector agricultura existen algunas disposiciones de orden sanitario para el control de especies exóticas pero no hay legislación referida a otros posibles daños como el caso de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre que indica que la introducción de especies exóticas de flora y/o fauna debe ser previamente autorizada por el Ministerio de Agricultura, luego de un informe técnico realizado por el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria). Es conocido por ejemplo que el empleo de variedades mejoradas e híbridos de papa causan erosión genética de forma indirecta al reemplazar cultivos tradicionales y la variedad de papas locales. En la zona del Santuario Nacional (SN) de Ampay se han hecho esfuerzos porque las poblaciones campesinas mantengan cultivos de las 55 variedades registradas de papa, en vez de favorecer únicamente los cultivos de papas mejoradas que no están bien adaptadas a la zona y son por eso susceptibles a plagas. Un efecto parecido causa el reemplazo de cultivos locales por campos de cebada para la producción de cerveza, pues los campesinos se ven incentivados por tener asegurada la compra de sus cosechas además del asesoramiento técnico que brindan las empresas cerveceras.

Antes de proponer medidas correctivas respecto al control de variedades exóticas, será necesario, sin embargo, efectuar una evaluación del impacto de las prácticas agrícolas comerciales y la introducción de variedades mejoradas, en la diversidad genética de los cultivos nativos.

J MANTENIMIENTO DE LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES (8j)



Durante los seis últimos años el Perú ha reconocido la urgente necesidad de proteger de modo efectivo los derechos de las comunidades indígenas y locales sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas. En ese contexto se han dictado ya algunas medidas legislativas con el objetivo de implementar el artículo 8j del Convenio de Diversidad Biológica mediante la regulación de un sistema especial de protección de estos conocimientos.

A nivel de Comunidad Andina, la Decisión 391, en su artículo 7 señala que los países miembros, de conformidad con su legislación nacional, reconocen y valoran los derechos de las comunidades indígenas y locales, así como la facultad para decidir sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales.

La Octava Disposición Transitoria prevé la formulación de una propuesta de régimen especial o de armonización tendiente a fortalecer la protección de los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales de las comuni-

dades indígenas y locales. Esta propuesta sería elaborada por la Junta del Acuerdo de Cartagena.

Por otro lado, a nivel nacional, el D. L. N° 823, Ley de Propiedad Industrial, vigente desde el 24 de mayo de 1996, contiene un primer intento en dar protección legal a los conocimientos tradicionales de pueblos indígenas.

La creación de un sistema *sui generis* de protección de conocimientos de comunidades indígenas se fundamenta, dado que el actual sistema de propiedad industrial (de modo específico patentes) no resulta eficaz para proteger estos conocimientos.

En el marco de una iniciativa conjunta entre el Ministerio de Agricultura e INDECOPI se conformó, entre otros, un grupo de trabajo de naturaleza multisectorial. El resultado de esta labor ha sido una propuesta de Régimen de Protección de los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas.

Sin embargo el gran paso en este tema está delineado por la Ley sobre la Conservación y el Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica que en su Título VI - De las Comunidades Campesinas y Nativas - artículos 23 y 24 - precisa la necesidad de establecer mecanismos de protección para promover la utilización de tales conocimientos - con el consentimiento informado previo de las comunidades poseedoras de tales conocimientos - los cuales son considerados como «patrimonio cultural» de las referidas organizaciones de base indígena.



K CONTROL Y MANEJO DE PROCESOS ADVERSOS A LA BIODIVERSIDAD (81)

El ordenamiento territorial (OT) el ordenamiento ambiental (OA), y la zonificación económica ecológica (ZEE), son herramientas de planificación para revertir los procesos de ocupación desordenada del territorio y la destrucción de hábitats. En los últimos años se han realizado algunos esfuerzos regionales y locales de ordenación territorial; la mayoría de ellos sólo se encuentran a nivel de pla-



nificación y estudio, tales como la propuesta de OT para Ucayali (CDC y FPCN 1991) y para la Región San Martín (APECO 1995), las propuestas y estudios para la ZEE de la Amazonía Peruana (TCA et al. 1996), entre otras. En la ZR Tambopata Candamo. Se ha iniciado la aplicación en el terreno.

El Marco Estructural de Gestión Ambiental (MEGA) señala entre sus instrumentos de gestión el Ordenamiento Ambiental, el cual se ha considerado en el proceso de la ENDB.

En 1997 INRENA tomó la iniciativa de realizar una zonificación de los bosques de producción tanto en los Bosques de Libre Disponibilidad como en los Bosques Nacionales, para facilitar el orden de las concesiones forestales de extracción maderera. De esta manera se está desechando para las concesiones: las áreas boscosas en terrenos de fuertes pendientes, sobre pantanos, las ubicadas en Comunidades Nativas, etc., así como las áreas ya deforestadas. Actualmente, la zonificación forestal se desarrolla en base a la ZEE. En la Ley Forestal y Silvestre, esta zonificación ha sido encargada al INRENA.

Dado el incumplimiento de algunos planes de manejo y programas de reposición forestal, el sector Agricultura decretó una veda temporal de extracción forestal de maderas, suspendiendo contratos y permisos de extracción al lo largo de siete cuencas amazónicas, la parte alta de una octava cuenca, toda la zona boscosa comprendida en un Bosque Nacional, y todos los bosques de dos provincias (D.S. N° 013-96-AG). Se conformaron cinco Comisiones Especiales Regionales que evaluaron 46 contratos y permisos de extracción forestal de madera mayores a 1 000 ha, emitiendo recomendaciones para rescindir determinados contratos, no renovar algunos ya terminados o adecuar los Planes de Manejo de otros. El resultado fue elevado directamente al Ministro de Agricultura el cual ha delegado en las Direcciones Regionales el aplicar las recomendaciones dadas.

Con la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 27308) en el artículo 10, también se establece que el otorgamiento de concesiones forestales estará a cargo del INRENA y que estas concesiones maderables o no maderables deben ser administradas de acuerdo a los planes de manejo aprobados por el INRENA. Sin embargo, estas disposiciones aun no estarán normadas hasta la promulgación del reglamento de la Ley. Además indica que desde el año 2005 sólo se comercializarán los productos forestales provenientes de bosques manejados, acreditados por el Ministerio de Agricultura.

Con el objeto de poder mantener un control sobre el comercio exterior de flora y fauna INRENA dispuso desde 1989 que todo espécimen de flora y fauna silvestre del Perú deberá salir obligatoriamente del país con un permiso de exportación CITES (y no sólo aquellas consideradas en los Apéndices de CITES). En 1990 la Secretaría de CITES notificó a las Partes, solicitándoles colaboren con el Gobierno del Perú en el control de las exportaciones de fauna y flora silvestre provenientes de ese país.

Desde 1997, INRENA ha promovido un mayor control del tráfico de especies de flora y fauna silvestre. Junto con la Superintendencia Na-

cional de Aduanas (SUNAD) ha coordinado desde mayo de 1998 la adopción de las pautas señaladas en el convenio CITES-OAM, para el control aduanero del comercio internacional de especies de flora y fauna silvestres y contribuyan al reporte sistemático de las infracciones.

INRENA está implementando el control directo de dicho comercio mediante un equipo de inspectores, ubicados en los cinco principales aeropuertos peruanos, por los que tradicionalmente se ha venido traficando especies silvestres. Los inspectores actúan en coordinación con la Policía Ecológica y con el Poder Judicial. No obstante, se estima que la tasa de eficiencia en el control de fronteras (aeropuertos) es de 30% y menor a 20% en el control interno (Pautrat, 2000. Informe Interno). INRENA por su parte emite la sanción administrativa, con multas que se han elevado este año hasta US\$ 90 000. Sin embargo, los instrumentos de sanción penal están fallando, ya que dado que el delito acredita 3 años como máximo de pena privativa de la libertad y uno como mínimo o 4 como máximo y 2 como mínimo, si se trata de especies raras o en peligro de extinción. Durante el proceso de levantamiento de atestados y actas el Poder Judicial otorga libertad provisional a los infractores, los que en el caso de extranjeros abandonan el país sin siquiera pagar la multa.

Para minimizar esta debilidad del sistema, el Perú va a participar del «Ecomensaje», formato o formulario establecido por la INTERPOL, por el cual se notifican los datos de los traficantes de flora y fauna.

Paralelamente a sus labores de control, entrega de reportes mensuales y trimestrales sobre las inmovilizaciones, los inspectores de los aeropuertos nacionales están elaborando un diagnóstico de la situación del comercio ilegal en su localidad de acción. En la información recopilada en los reportes (Cuadro N° 25) se puede desatacar que existe una alta cantidad de decomisos de algunos productos de fauna silvestre como los charangos de caparazón de armadillo, siendo los insectos y las mariposas, las orquídeas y las cactáceas las especies de fauna y flora, respectivamente que más han sido decomisadas.

De otro lado, para mejorar los lineamientos de conservación y manejo de fauna silvestre y reformular las cuotas de extracción, CITES ha financiado tres proyectos que han concluido recientemente: manejo de quelonios acuáticos *Podocnemis expansa* con comunidades ribereñas, del cual se tiene una publicación que incluye la biología de la especie, conservación, opciones de manejo, comercialización, entre otros puntos; evaluación de las poblaciones de Psittácidos en la costa norte, del cual se ha emitido un informe final interno (INRENA, 1999), al igual que para la evaluación de las población de pecaríes a lo largo de toda la selva.

En cuanto a la pesca con explosivos, existen medidas punitivas establecidas en el reglamento. El control es ejercido por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (Marina de Guerra del Perú, Ministerio de Defensa) en el litoral y en aguas continentales está a cargo de las Direcciones Subregionales de Pesquería. Así se pesca en la selva y en el mar, para pesca de pejerrey, lorna y camarones.

Cuadro N°25
ALGUNAS ESPECIES DE FAUNA Y FLORA INTERVENIDAS EN EL
AEROPUERTO JORGE CHÁVEZ

PRIMER TRIMESTRE		SEGUNDO TRIMESTRE	
Fauna Viva y Taxidermizada		Fauna Viva y Taxidermizada	
insectos	624	insectos	99
mariposas	1908	mariposas	35554
monos	10	monos	53
		boas	14
Productos de Fauna Silvestre		Productos de Fauna Silvestre	
charango de armadillo	30	charango de armadillo	16
caparazón de tortuga acuática	2	piel de trigrillo	9
piel de trigrillo	7		
Productos de Flora Silvestre		Productos de Flora Silvestre	
orquídeas	32	orquídeas	45
cactáceas	54		
semillas de pijuayo	14,7 kg		
Total de Inmovilizaciones: 313		Total de Inmovilizaciones: 188	
TERCER TRIMESTRE		CUARTO TRIMESTRE	
Fauna Viva y Taxidermizada		Fauna Viva y Taxidermizada	
mariposas	4204	tortugas	27
monos	35		
tortugas	22		
aves	1027		
Productos de Fauna Silvestre		Productos de Fauna Silvestre	
charango de armadillo	37	charango de armadillo	22
piel de trigrillo	15	plumas	27
huevos de tortuga	458	dientes de sajino	12
Productos de Flora Silvestre		Productos de Flora Silvestre	
orquídeas	39	orquídeas	34
cactáceas	24		

Fuente: reportes trimestrales INRENA, 2000.

L FINANCIAMIENTO Y APOYO PARA CONSERVACIÓN IN SITU (8m)

Se ha estimado de manera general los costos de conservación de las ANP a no menos de US\$ 5 por hectárea por año, lo que asciende a US\$5 248 600 solo para 46 ANP del Perú. Así mismo, a *grosso modo* se estima que los costos de investigación y monitoreo representarían un 10% de la cifra total.

El 89 % del personal del SINANPE es pagado por fuentes diferentes al INRENA (gobiernos regionales, Cooperación Técnica, ONGs, etc.)

Los aportes del Estado al SINANPE, se han incrementado considerablemente en los últimos años. Mientras que en 1991 la cifra global fue de

US\$ 73 415, en 1996 fue de US\$ 459 850, a través de fondos provenientes de Tesoro Público, proyectos de inversión, gobiernos regionales e ingresos propios.

Este incremento se ha debido a la creación del FONANPE y a mecanismos actualmente disponibles de conversión de deuda para proyectos en áreas protegidas, incrementando así la inversión nacional en conservación.

El Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado (FONANPE) fue establecido en 1992 con el asesoramiento del Banco Mundial y los Programas para el Desarrollo (PNUD) y el Medio Ambiente (PNUMA), de las Naciones Unidas patrocinadores del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility - GEF) y el apoyo de autoridades del gobierno peruano y organizaciones no gubernamentales peruanas e internacionales. Los aportes del fondo complementan los recursos del Estado, sin reemplazar las obligaciones de éste para asegurar el desarrollo del Sistema.

Para administrar este fondo se creó en 1993 el PROFONANPE, entidad sin fines de lucro, de derecho privado y de interés público. Está encargado de buscar fondos, especialmente en forma de fideicomisos provenientes de donaciones de deuda pública bilateral o comercial u otras estrategias, para ser canalizados en un variedad de actividades para el mejor manejo del SINANPE. Con estos fondos se ha apoyado en el desarrollo de planes de manejo de las áreas del sistema, a la capacitación de profesionales en la administración y manejo de las áreas, la ejecución de proyectos para el uso sostenible de los recursos naturales de la ANP, de acuerdo a su categoría, entre otras acciones. Algunos de los proyectos que se han iniciado: el Proyecto de apoyo a las Áreas Naturales Protegidas, el Proyecto Conservación de la Biodiversidad en la Zona Reservada de Tumbes, etc.

En 1994 PROFONANPE fijó como meta para el FONANPE, la suma de 80 millones de dólares, de modo de asegurar un flujo anual que financie el presupuesto anual del SINANPE, estimado en 5 millones de dólares. Al cabo de seis años, el PROFONANPE ha captado más de 28 millones de dólares, de los cuales menos de 8 millones forman parte del fondo fiduciario (Cuadro N° 26) y la diferencia se destina a proyectos administrados por el PROFONANPE (Cuadro N° 27). Al año 2000 el fondo fiduciario tuvo un rendimiento financiero de US\$ 2 692 000.

Si bien la gestión del PROFONANPE ha permitido incrementar significativamente los recursos financieros para el SINANPE, éstos aún son insuficientes. Las perspectivas futuras del PROFONANPE son alentadoras, aunque no exentas de dificultades. Por un lado para la gran mayoría de los países desarrollados el mecanismo de canje de deuda goza de buen nivel de credibilidad. Por otro lado, el Fondo Nacional del Ambiente (FONAM) ha sido creado con la finalidad de financiar planes, proyectos y actividades para la protección del ambiente, el fortalecimiento de la gestión ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales. Este fondo ha iniciado algunas actividades que complementan así la finalidad específica de la gestión del PROFONANPE sobre las áreas naturales protegidas.

Cuadro N°26
FONDOS CAPTADOS POR PROFONANPE
1995 - 2000 (en US\$)

FUENTE	FECHA	DURACIÓN	MONTO
Portafolios de Inversión			
Donación FMAM - Banco Mundial	Mayo 1995	A perpetuidad	5 223 986
Canje deuda bilateral con Canadá	Mayo 1995	A perpetuidad	354 920
Canje deuda bilateral con Alemania	Enero 1996	10 años	6 089 309
Canje deuda bilateral con Finlandia	Marzo 1996	5 años	6 054 516
Canje deuda bilateral con Finlandia	Mayo 1996	A perpetuidad	100 000
Canje deuda bilateral con Alemania	Octubre 1999	10 años / a perpetuidad	1 987 281
Canje deuda bilateral con Alemania	Octubre 1999	10 años / a perpetuidad	1 987 281
Asistencia Técnica y Financiera			
Donación Finlandia	Febrero 1998	2 años	1 000 000
Donación proyecto FANPE - GTZ	Mayo 1998	Indeterminado	54 000
Donación KfW - Alemania	Setiembre 1998	5 años	4 970 179
Doación FMAM - Banco Mundial	Setiembre 2000	6 meses	347 800
Fondos Marcados y Otras Donaciones			
Donación de la Embajada de Canadá	Enero 1995		113 321
Donación proyecto FANPE - GTZ	Enero 1995	2 años	300 000
Donación de la Fundación MacArthur	Setiembre 1995	3 años	80 000
Donación de la Fundación MacArthur	Enero 1996	1 año	50 000
Donación de la Embajada del Reino de los Países Bajos	Marzo 1996	Indeterminado	6 505
Donación de la Embajada de Canadá	Marzo 1999	1 año	4 312
Donación de la Embajada del Reino de los Países Bajos	Marzo 1999	3 meses	25 000
Donación proyecto FANPE - GTZ	Marzo 1999	3 meses	22 000
		TOTAL	28 770 410

Fuente: PROFONANPE

4.4 CONSERVACIÓN EX-SITU (ARTÍCULO 9)

A LA CAPACIDAD NACIONAL PARA CONSERVACIÓN EX-SITU:

En el Perú existen diversas instituciones depositarias de especies de flora y fauna. Entre ellas se encuentran 8 zoológicos estatales y 68 zoológicos privados; 2 zoológicos, 3 jardines botánicos, 4 arboretos, 3 museos de historia natural y 15 herbarios. Ver gráfico N° 8

A nivel de diversidad genética se cuenta con 8 bancos nacionales de germoplasma, 4 colecciones de germoplasma especializadas. Además hay colecciones varias en IMARPE, IVITA, la Universidad Nacional Agraria La Molina, Universidad Agraria de la Selva, la UNMSM, entre otras.

Existe en INIA un proyecto que está desarrollando bancos genéticos y que a la actualidad cuenta con 42 bancos de germoplasma con sus respectivos inventarios para las diferentes especies de costa, sierra y selva. Estos bancos son: el banco de germoplasma de leguminosas de grano (2 especies), de oleaginosas (2 especies), de granos andinos (4 especies),

Cuadro N° 27
MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE PROFONANPE

CAPTACIÓN	ADMINISTRACIÓN	FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS
1. fondo patrimonial	Portafolios de Inversión Costos recurrentes (1996) Fondo fiduciario Canadá (1996)	Apoyo ANPES (1996)
2. canjes de deuda		Machu Picchu (1997) Alto Mayo (1999) Capacidad SINANPE (1999)
3. asistencia financiera	Desembolsos Parciales	Asistencia técnica Machu Picchu (1998) Protección de Áreas Naturales (1999)
4. asistencia técnica		Manejo Participativo de Áreas Protegidas (2000)
5. fondos marcados	Administración Directa	Proyectos piloto FANPE/GTZ (1995) Biodiversidad ZR Tumbes (1995)
6. otras donaciones		Estrategia canjes de deuda (1996) Fondo de emergencia para guardaparques - FEGUARDA (1996)

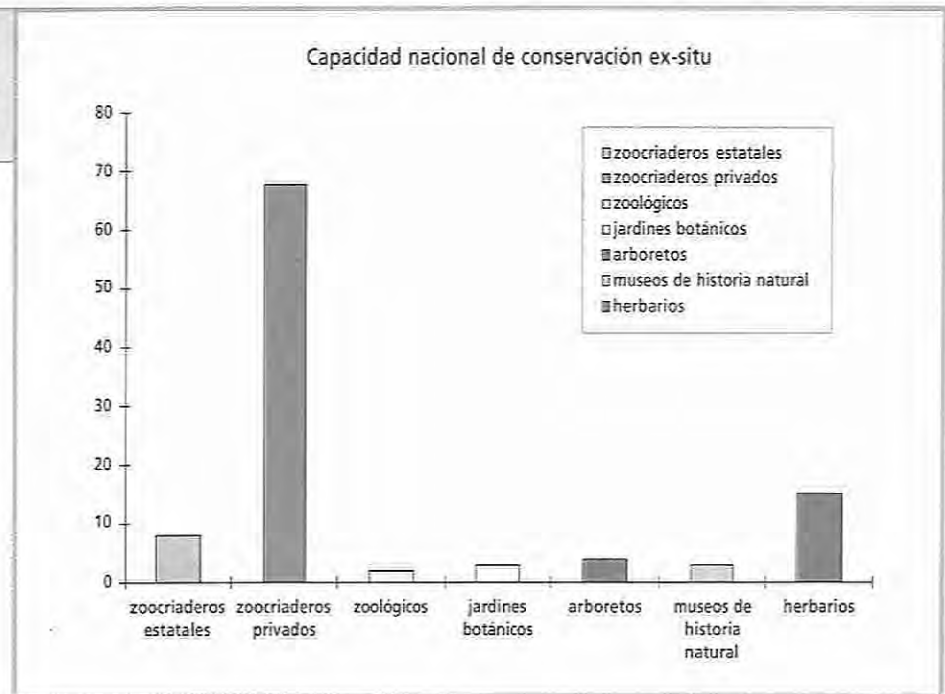
Fuente: PROFONANPE

de raíces y tubérculos tropicales y de costa (7 especies), raíces andinas (5 especies) plantas medicinales y aromáticas (74 especies), hortalizas nativas (6 especies), cultivos industriales (2 especies), frutales de sierra (18 especies) y de selva (34 especies) (Cuadro N° 28).

En la Universidad del Cusco, dentro de la Facultad de Agronomía y Zootecnia, existen el Centro de Investigación en Cultivos Andinos (CICA) que trabaja mayormente tuberosas *in-situ* y el Centro Regional de Recursos Genéticos de Tuberosas y Raíces (CRGTA), mayormente dedicado al trabajo con raíces *ex-situ*. Ambas instituciones tienen por objetivo el desarrollo de metodologías y la capacitación de estudiantes para manejo e investigación de los recursos genéticos de tuberosas y raíces andinas, en prevención de la erosión genética. Los cultivos comprendidos son: papa (*Solanum spp*), oca (*Oxalis tu-*



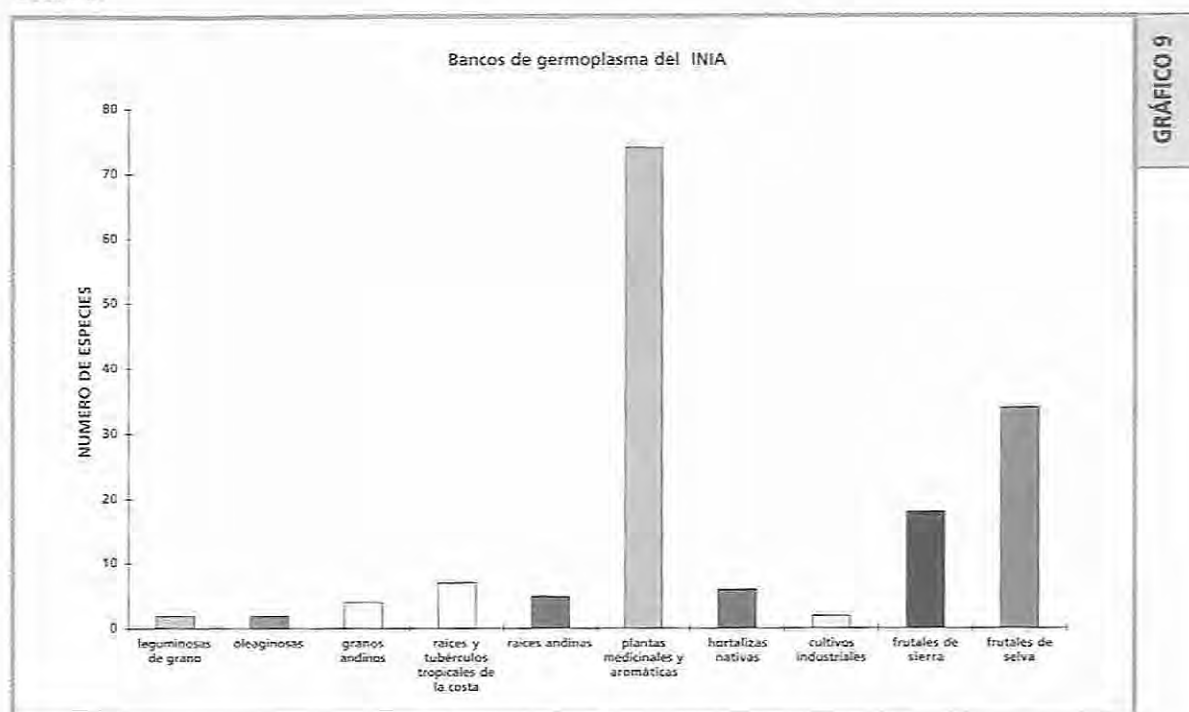
GRÁFICO 8



Cuadro N° 28
BANCOS DE GERMOPLASMA EX-SITU
PRONARGEB / INIA

GRUPOS DE CULTIVO	BANCOS DE GERMOPLASMA	NÚMERO DE ESPECIES	NÚMERO DE ACCESIONES
Leguminosas	02	02	1 569
Oleaginosas	02	02	626
Granos andinos	04	04	5 592
Tubérculos andinos	03	03	2 426
Raíces andinas	05	05	407
Raíces y tubérculos de costa y tropicales	07	07	564
Cultivos industriales	02	02	105
Frutales de sierra	04	18	463
Frutales de selva	03	34	303
Plantas medicinales y aromáticas	04	74	82
Hortalizas nativas	06	06	109
Total	42	157	12 246

berosa), yacón (*Polymnia sonchifolia*), achira (*Canna edulis*), olluco (*Ullucus tuberosus*), mashwa (*Tropasolum tuberosum*) y virraca o arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*). Los datos vienen siendo almacenados en una base de datos computarizada; además se ha obtenido ya una variedad de papa. (ver Gráfico N° 09)



B CONSERVACIÓN EX SITU DE LA FAUNA SILVESTRE

Los zocriaderos en el Perú se proponen como un mecanismo para aliviar la presión sobre las especies de fauna en estado silvestre. Estos proporcionarán al comercio nacional e internacional, especímenes reproducidos en cautiverio (zocriaderos comerciales); coadyuvarán a la educación y conciencia pública (zocriaderos culturales); al mejor conocimiento de la biología de ciertas especies (científicos) y permitirán la re-introducción de especies a su hábitat natural (certificación de cría en granja por CITES).

El éxito de los zocriaderos comerciales está estrechamente ligado al incremento en el control y a desincentivar el comercio ilegal de especies provenientes del estado silvestre.

La Dirección de Fauna Silvestre (DGANPFS-INRENA) registra en la actualidad 78 zocriaderos, de estos 29 son culturales, 31 comerciales, cuatro científicos y 14 multipropósitos (mayormente culturales/comerciales). De éstos sólo cuatro tienen como objetivo principal la re-introducción de especies amenazadas en su hábitat natural (p. ejemplo la pava aliblanca *Penelope albipennis*). Además existe desde 1976 el Centro de Reproducción y Conservación de Primates del Proyecto Peruano de Primatología (Min. Agricultura/IVITA/OPS).

Desde que se dió la norma sobre zocriaderos se ha iniciado un proceso de definición de lineamientos generales para el mejor funcionamiento de éstos. Se ha establecido que si bien los planteles reproductivos provienen del estado silvestre, éstos sólo son entregados en custodia y usufructo (no pueden ser vendidos) y en el corto plazo se planea el mercado de dichos planteles. Así mismo se definirá técnicamente la composición que deberá tener los planteles reproductivos de algunas especies (v.g. cocodrilo de Tumbes).

4.5 USO SOSTENIBLE DE LOS COMPONENTES DE LA BIODIVERSIDAD (ARTÍCULO 10)

En lo que concierne las pesquerías, el uso de las especies marinas altamente comerciales se ejecuta bajo planes de ordenamiento pesquero, estando ya aprobados y en ejecución los del atún, la merluza y sus 16 especies acompañantes. Están en preparación los planes para: anchoveta, sardina, langostino, jurel, caballa y concha de abanico. En estos planes se establecen los límites de extracción y las vedas temporales para permitir la reproducción.

En el sector pesquería, las regulaciones en aguas continentales incluyen por ejemplo, este año, vedas durante la reproducción para el paiche (*Arapaima gigas*), en toda la Amazonia, exceptuando el río Putumayo; suche (*Trychomycterus* sp) en Puno, boga (*Orestias pentlandi*) y mauri (*Trychomycterus* sp) en toda su distribución. Además se ha establecido la laguna Umayo, en Puno, como reserva pesquera para la recuperación y estudio de boga, suche y mauri, peces endémicos del altiplano.

También se ha establecido la veda temporal del camarón de río (*Cryphiops caementarius* y *Macrobrachium spp*) en la vertiente occidental de los Andes. También la trucha y el pejerrey estaban incluidas en esta veda, ambas introducidas y la segunda de conocido impacto negativo en las poblaciones de especies endémicas del lago; felizmente este dispositivo fue anulado.

En el ámbito de la maricultura, no hay legislación exclusiva, solo los lineamientos generales en la ley general de pesca y su reglamento. Por otro lado, en cuanto al aprovechamiento del guano de las aves marinas, en setiembre de 1997 se creó el Proyecto Especial de Promoción del Aprovechamiento de Abonos Provenientes de Aves Marinas (PROABONOS), dentro del Ministerio de Agricultura (Ley N° 26857). El proyecto se encarga de la extracción, procesamiento y comercialización del guano de las islas como actividad empresarial, con el objetivo de mejorar el acceso de los pequeños agricultores y comunidades campesinas y nativas a dicho insumo. Este proyecto tiene como ámbito las islas y puntas del litoral peruano con excepción de Punta Islay y Punta Morro Sama.

Entre las responsabilidades de PROABONOS le compete conservar y proteger el desarrollo y la reproducción de las aves guaneras, encargo que no ha podido cumplir dado que las poblaciones de aves guaneras no se han recuperado desde 1955 en que se inició la industria de harina y aceite de pescado. Además de encontrarse las tres poblaciones de aves guaneras en situación vulnerable (D.S. N° 013-99-AG), el proyecto tiene una situación transitoria, relacionado a un proceso de privatización de la anterior administración de PESCA-PERÚ. Sin embargo, en la administración de la Compañía Administradora del Guano (1909-1963) esta fue considerada uno de los mejores ejemplos del manejo de fauna en el mundo (Apaza, 2000. Inédito).

En cuanto a la fauna silvestre el proyecto vicuña, el proyecto primates es de uso sostenible de una o más especies de fauna silvestre. Ambos han significado largos procesos de aprendizaje, de prueba y de correcciones en el camino.

El Proyecto Peruano de Primatología (PPP) fue creado en 1975 con los objetivos de: evaluar e investigar las poblaciones de primates no humanos, promover su conservación y manejo, así como promover la educación, capacitación y extensión que coadyuve al logro de los dos objetivos anteriores.

Una de las experiencias más interesantes del PPP es el manejo en semi cautiverio del pichico barba blanca (*Saguinus mystax*) en Padre Isla (Iquitos), con el fin de estabilizar la agricultura migratoria mediante la práctica paralela de la agroforestería, el enriquecimiento del bosque con especies promisorias como el camu-camu y el manejo de poblaciones de *S. mystax*. Cada tres años se realiza la cosecha de primates para fines biomédicos, con un valor de US\$ 18 000, mientras que las parcelas agroforestales producen anualmente US\$ 2 500.

La vicuña por su parte, luego de haber recuperado sus poblaciones en Pampas Galeras y efectuado el repoblamiento en varias zonas altoandinas, se ha implementado ahora un plan de manejo en mano de las comunidades campesinas, quienes ya han sido beneficiadas económicamente con el comercio de la fibra de vicuña, al que además se espera aumentar el beneficio por turismo para aquellos interesados en participar en el chacco, la forma tradicional de captura de vicuñas para la esquila.

En el sector forestal, se han iniciado trabajos de manejo de bosques naturales como el Bosque Nacional Von Humboldt, bajo un modelo adaptado a la realidad peruana. Este plan contempla turnos de 30 y 60 años considerando la regeneración natural del bosque y complementariamente plantaciones de enriquecimiento en escala limitada, en cinco lotes discontinuos.

Este sector también se ha indicado áreas autorizadas para contratos de extracción forestal con fines industriales y comerciales, a través de las Resoluciones Ministeriales N° 0104-2000-AG, N° 0248-2000-AG y N° 0249-2000-AG. Éstas serán delimitadas por el INRENA y se encuentran en los bosques de Libre Disponibilidad. En estas áreas se pueden otorgar Contratos de Exploración y Evaluación y Contratos de Extracción de madera para fines comerciales y/o industriales. De igual manera, se otorga al INRENA también la facultad de aprobar las áreas para Contratos de Extracción de Productos Forestales diferentes a la madera. Algunas de las provincias señaladas para otorgar contratos de extracción forestal: Padre Abad (Ucayali), Maynas, Alto Amazonas (Loreto), Oxapampa (Pasco), Puerto Inca (Huánuco), Carabaya (Puno), Tambopata, Manu (Madre de Dios), Huallaga, Mariscal Cáceres, Tocache (San Martín), Satipo (Junín), La Convención (Cusco), Huanta (Ayacucho).

Siendo el Perú miembro de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO), ha previsto la implementación de planes de manejo forestal de manera que para el año 2000, todas las maderas tropicales exportadas del Perú deberán provenir únicamente de bosques manejados. Sin embargo, de acuerdo a la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, establece que es a partir del año 2005 que sólo se comercializarán en el interior y exterior productos forestales provenientes de bosques manejados y acreditados por el Ministerio de Agricultura.

En noviembre de 1997 se delinearón las recomendaciones políticas para la gestión sostenible de los bosques secos, los cuales cubren 2,8

millones de hectáreas en el norte del Perú. Éstas incluyen la veda hasta el año 2002, la investigación y educación para el monitoreo y preservación del funcionamiento de este ecosistema y sus fenómenos naturales, y el desarrollo de proyectos productivos que alivien la pobreza de casi 50 mil familias asentadas en los bosques secos. En 1997 el Proyecto Algarrobo, llevado a cabo por el INRENA con el apoyo de diversas comunidades locales logró intervenir aproximadamente 45 000 ha. desarrollando actividades de manejo forestal como dispersión de semillas, limpieza del bosque comunal, protección de la regeneración natural, entre otras actividades.

4.6 INCENTIVOS (ARTÍCULO 11)

No se ha podido identificar medidas económicas y sociales que actúen como incentivos para la conservación y uso sostenible de los componentes de diversidad biológica en el Perú. Sin embargo, en el proceso de elaboración de la ENDB se han propuesto diversas medidas para fomentarla.

Recientemente, la política de incentivos ha sido utilizada por ejemplo para reducir el aparato estatal y para la participación ciudadana en la privatización de las empresas del Estado, pero no existen experiencias relacionadas al manejo o la conservación de la diversidad biológica.

La promoción de los agricultores que contribuyen al mantenimiento de la diversidad agrícola es uno de los temas donde se podrían más fácilmente institucionalizar incentivos para manejo de diversidad biológica.

Al respecto, existe experiencia en las ferias de semillas, promovidas por el PRONARGEB (INIA) e implementada con la colaboración de universidades, ONGs y el propio INIA a través de sus estaciones. Este proyecto se vió fortalecido con el apoyo financiero y técnico del Programa Colaborativo Biodiversidad CRTA-COTESU-CIP, cuyo objetivo principal fue demostrar, a través de las ferias de semillas, la existencia de microcentros (pequeños genocentros) consolidados y el flujo de intercambio en y dentro de las comunidades, como una estrategia de conservación *in-situ*, así como el rescate de tecnologías y conocimientos tradicionales.



Algunas consideraciones especiales en materia de facilidades para investigaciones científicas, que contribuyan directamente a incrementar el conocimiento de la diversidad biológica podría ser otro de los incentivos a implementar en el marco de la CDB. Sobre este último punto, en el proceso de elaboración del documento de la ENDB también se han propuesto, y se preve incorporar, incentivos para el fomento de la investigación científica en diversidad biológica.

4.7 INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN (ARTÍCULO 12)

La investigación básica referida a inventarios, sistemática, caracterización genotípica y biología de las especies así como biología de la conservación, están limitadas por el reducido número de profesionales capacitados en el tema. Es más, casi no hay impulso para desarrollar estos temas. La mayoría de los estudios se realizan con instituciones y fondos internacionales y se refieren generalmente a colecciones. Los trabajos más especializados de caracterización, se hacen generalmente fuera del país. Las inversiones y los incentivos para promover estas actividades y la formación de capacidades nacionales, son indispensables para poder manejar la diversidad biológica.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) realizó en 1998 un diagnóstico de la situación de las ciencias biológicas (recursos humanos y curricula) en Perú - Estudio Sistemático de la Realidad Científica y Tecnológica, con miras a proponer lineamientos que mejoren la investigación y capacitación en esta ciencia básica, esencial para la conservación de la diversidad biológica. Sin embargo, con la información sobre las universidades y los especialistas que enseñan biología a nivel nacional no es posible discriminar la información en base a su aplicación específica a la diversidad biológica.

Entre los cursos de post grado que se ofrecen en el país cabe resaltar que recientemente en la Universidad Nacional Agraria - La Molina ha incorporado a los cursos de post grado la maestría en Ciencias Ambientales, con orientación a la Gestión Ambiental y la Ingeniería Ambiental. De igual manera, algunas universidades recientemente conformadas incluyen entre sus carreras de pre grado Recursos Naturales y Energías Renovables, Ciencias Geográficas y Ecología.

La formación de recursos humanos en lo que se refiere a la biotecnología y al manejo de la diversidad genética, es incipiente a nivel de pre y post grado, situación que debería mejorar con el establecimiento de un Programa Nacional de Biotecnología. A nivel de postgrado existen programas de maestría en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima, y la Universidad Nacional de Trujillo. La Universidad Particular Cayetano Heredia otorga también un título de especialización en biotecnología.

En lo referido a conservación *in-situ* (en áreas protegidas), si bien el nivel de educación del personal del SINANPE es bastante alto para el promedio en Perú su capacitación en temas específicos para la gestión de ANPs es una preocupación constante en el SINANPE. Este aspecto es facilitado a través del Área de capacitación del Proyecto FANPE (Proyecto Ayuda en la Planificación de una Estrategia Nacional para la Conservación de Áreas Protegidas).

De los 31 cursos y otros eventos de capacitación en los que ha participado el personal del SINANPE entre 1996 Y 1997, ocho contaron con un significativo contenido de temas relacionados a diversidad biológica y sólo participaron en ellos un total de 45 miembros del personal del SINANPE.

Es menester intensificar la capacitación del personal del SINANPE en los diversos aspectos y niveles de la DB, especialmente en las consideraciones técnicas para su conservación que se derivan de la Biología de la

Conservación, las cuales aún no han sido suficientemente difundidas en nuestro país. (Cuadro N° 29 y Gráfico N° 10)

Entre las iniciativas de la sociedad civil, el proyecto Conservación y Manejo de la Diversidad Biológica y Ecosistemas Frágiles (BIOFOR) cuenta con un programa de capacitación orientado a fortalecer las capacidades locales de gestión. El programa se encuentra dirigido a las instituciones locales (ONG, gobiernos locales, gremios, sector público, sector privado y comunidades) y es ejecutado con la Universidad del Pacífico.

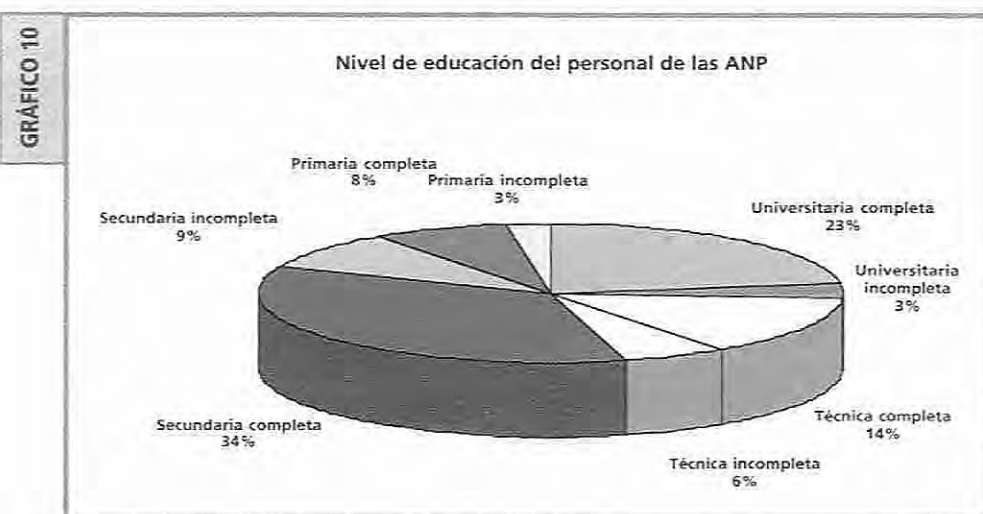
4.8 EDUCACIÓN Y CONCIENCIA PÚBLICA (ARTÍCULO 13)

La formación de conciencia pública y la promoción de cambios de actitudes son fundamentales para el éxito en los esfuerzos de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. En este sentido se han dado algunos pasos tanto a nivel de educación formal como no formal e informal (o difusión).

Cuadro N° 29
NIVEL DE EDUCACIÓN DEL PERSONAL DE LAS ANP

NIVEL DE EDUCACIÓN	% DEL PERSONAL
Universitaria completa	22,7
Universitaria incompleta	3,4
Técnica completa	13,9
Técnica incompleta	5,9
Secundaria completa	35,3
Secundaria incompleta	8,8
Primaria completa	7,5
Primaria incompleta	2,5

Fuente: Proyecto FANPE



A nivel formal se puede mencionar que en los últimos años, varias universidades han incorporado en sus currícula de pre y post grado, cursos que tratan aspectos de la diversidad biológica, entre ellos el de biología de la conservación (maestrías en ecología de la UNMSM y de la UPIGV). Igualmente, se viene introduciendo cursos de educación ambiental a nivel de especialidad para los estudiantes de pedagogía (UNEEGV).

A nivel de capacitación de maestros existe un convenio entre el Ministerio de Educación, INRENA y APECO, y un acuerdo entre este último y la Universidad Nacional Agraria de La Molina, a través del cual se desarrolla un Programa de Educación Ambiental para maestros, el que toca aspectos de diversidad biológica a través de la mayoría de sus 13 asignaturas. En sus cuatro años de funcionamiento viene formando a cerca de 110 profesores de Lima y de diferentes partes del país, en particular de aquellas localidades vecinas a las ANP.

En la educación primaria de menores y la educación inicial, las ciencias y el ambiente corresponden a una de las cinco áreas curriculares básicas; en esta área se tocan muy someramente temas relacionados con la diversidad biológica, aunque sin darle tal denominación. Plantea claramente que los niños reconozcan que las transformaciones que realiza el ser humano en la naturaleza son producto de su afán de alcanzar mejores condiciones de vida, pero que debe hacerlo tratando de mantener el equilibrio ecológico.

En el contenido transversal «Población y Medio Ambiente» señala que una de las actitudes a lograr es que el niño/niña «reconoce y valora la vida en todas sus formas y la diversidad biológica del entorno».

En el programa curricular de educación inicial se explicitan como parte de los objetivos del área Ciencia y Ambiente el «desarrollar una actitud positiva conservacionista frente a la explotación y contaminación del medio ambiente, y de respeto a la vida de animales y plantas de su entorno» e «iniciarse en la comprensión de conceptos científicos ecológicos».

En las líneas de acción educativa: Naturaleza, Comunidad y Trabajo (1°, al 3°, grado) y Educación para el Trabajo (4° al 6° grado) el Ministerio de Educación ha propuesto como opción laboral a las escuelas del área andina el Programa de Educación Forestal, que promueve la reforestación local y la conservación y buen uso de los recursos naturales.

Algunas de las más importantes iniciativas de educación ambiental formal son: el Proyecto Escuela, Ecología y Comunidad Campesina (PEECC) conducido por el Ministerio de Educación con el asesoramiento de FAO y la Cooperación Técnica Suiza-COTESU (más de 160 escuelas seleccionadas de



la región andina); unas experiencias binacionales, a través del Proyecto Especial Putumayo; y una regional, en San Martín, impulsada por el gobierno local a través de un plan de educación. Por parte del sector privado existe por ejemplo, el Programa de Educación Ambiental de la Reserva de Biosfera del Manu (APECO-WWF) que involucra los niveles formal e informal en 25 comunidades.

Diversas instituciones públicas y privadas vienen desarrollando en los últimos años actividades de difusión relacionadas directa o indirectamente con la diversidad biológica, tales como: concursos de pintura (INRENA, APECO-KYODAI, Señal Verde-WWF); programas de radio (Señal Verde); documentales sobre ANP (canales 2 y 5); concursos de parques y jardines (Banco Continental), premios; conmemoración de diversas fechas (del medio Ambiente, de la Tierra, del Árbol, Semana Forestal, etc.) Estas iniciativas, aunque valiosas, son hasta ahora desarticuladas y, en algunos casos se han superpuesto o han competido inútilmente entre ellas.



El proceso para la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica desarrolló un taller para periodistas, en el marco de la promoción de la diversidad biológica en la educación informal. Otras iniciativas de formación de conciencia pública es el proyecto de Gestión Colaborativa para la Conservación y Desarrollo Sostenible de la Reserva de Biósfera del Noroeste, llevado a cabo por Pro Naturaleza con financiamiento del Banco Mundial. Este proyecto

busca promover la participación organizada de la población en la gestión de la Reserva de Biósfera del Noroeste, a través de talleres, formación de comités comunales de desarrollo, el desarrollo de un Plan de Extensión, entre otros.

Se espera que el proceso de la Estrategia permita abordar integralmente los aspectos de educación y conciencia pública y plantear acciones concretas que articulen mejor las iniciativas de las diferentes entidades o que derive en un plan de acción de educación sobre la diversidad biológica.

4.9 EVALUACIÓN Y MINIMIZACIÓN DEL IMPACTO (ARTÍCULO 14)

El Código del Medio Ambiente (D.L. N° 613, 7 set 1990), en su art. 80, obliga a elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) a todo proyecto que pueda causar daño al medio ambiente. El Decreto Legislativo N° 757 deroga el artículo del Código que establecía el listado de proyectos sujetos a EIA, delegando a los ministerios la determinación de cuáles activi-

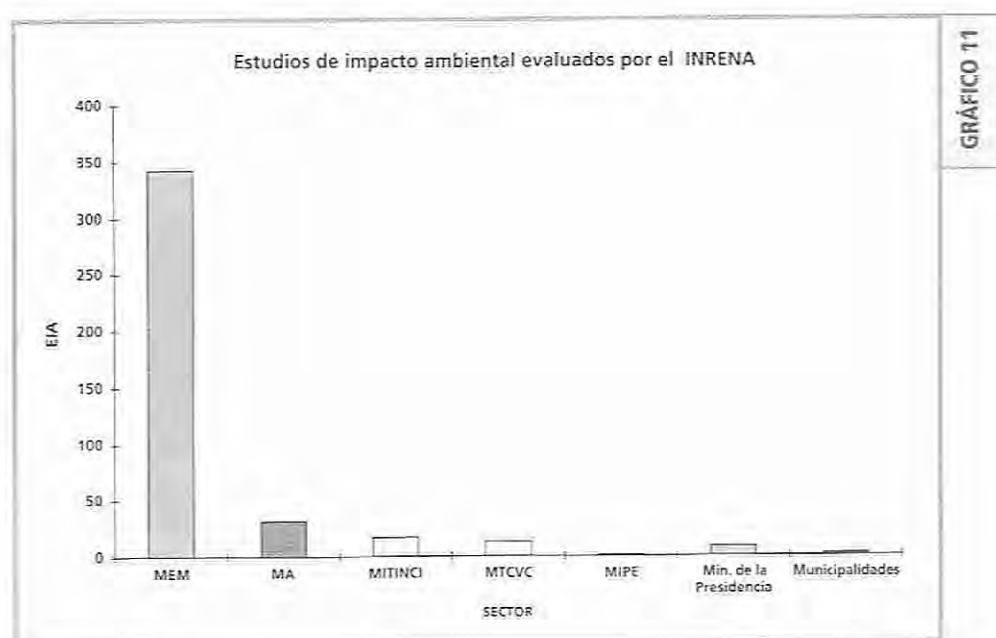
dades podrían causar daños y por tanto requieren de la presentación de un EIA.

Esto llevó a que en la actualidad diferentes sectores del gobierno central tengan competencias en cuanto a la realización de Estudios de Impacto Ambiental en sus respectivos ámbitos: el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM); el Ministerio de Energía y Minas (MEM); el Ministerio de Pesquería (MIPE); el Ministerio de Agricultura (MAG); el Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales (MITINCI); el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción (MTCVC); el Ministerio de Defensa y la Municipalidad de Lima Metropolitana (CONAM 1997a).

Algunos organismos han introducido aspectos importantes relacionados con la diversidad biológica. Por ejemplo:

- El Reglamento para la protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos introdujo la consulta intersectorial para el desarrollo de actividades de hidrocarburos en ANP;
- El Ministerio de Pesquería señala como requisito para desarrollar acuicultura a mayor escala y con especies exóticas la presentación del EIA;
- Las actividades pesqueras requieren para su aprobación por el ministerio, la presentación de programas de adecuación y manejo ambiental (PAMA) o de EIA;
- Desde 1994 el INRENA requiere de un EIA para la obtención de permisos forestales con fines de ampliación de la frontera agrícola
- Las actividades a desarrollarse en las Zonas de Protección Ecológica de la Amazonía requieren de un EIA a ser sometido a INRENA

El INRENA ha evaluado 419 EIA entre 1994 y 2000, la mayoría de ellos del Ministerio de Energía y Minas (MEM) (343), incluyendo los subsectores de electricidad, 141; hidrocarburos, 69 y minería, 133. También ha desarrollado EIA del propio sector (MA) 32, incluyendo 8 estudios de riesgo ambiental de plaguicidas químicos de uso agrícola y en menor número



ro del MITINCI, MTCVC, MIPE, Ministerio de la Presidencia y municipalidades (17, 13, 1, 9 y 2 respectivamente).

Las obras hidráulicas, si bien consisten en si en una interposición en el medio natural, deben considerar una serie de condiciones que minimicen el impacto. En general, el desarrollo de estos proyectos dependerá del balance de beneficios y riesgos económicos, ambientales y sociales. Los estudios de impacto ambiental según Dirección General de Medio Ambiente Rural (INRENA) presentados al Ministerio de Agricultura (2000) por trabajos de manejo de agua son los siguientes:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	TITULAR DEL PROYECTO
Proyecto de Desarrollo Integral Microcuenca Pichgacocha Moyopampa y la Atarjea (Río Rimac)	Subregión Huánuco / Región Andrés Bello Cáceres SEDAPAL
Alto Piura (proyecto de irrigación e hidroenergético)	COPRI - Comité Especial Alto Piura
Olmos (proyecto de irrigación e hidroenergético)	COPRI - Comité Especial Proyecto Olmos
Proyecto Especial Chincas - II Etapa	Proyecto Especial Chincas
Proyecto Vilavilani II Etapa	INADE - Proyecto Especial Tacna
Presa y Canal Colector Ccaracocha	INADE - Proyecto Especial Tambo Ccaracocha - PETACC
Proyecto de Derivación Kovire	INADE - Proyecto Especial Tacna
Shumba (proyecto de irrigación)	INADE - Proyecto Especial San Ignacio - Bagua
Angostura	Autodema INADE
Presa y Canal Colector Ccaracocha (no evaluado)	Proyecto Especial Tambo
Proyecto presa Cuchoquesera, diques laterales y obras	Proyecto Especial Río Cachi
Embalse Querococha	EGENOR S.A.

Fuente: INRENA, DGMAR

En el sector minería e hidrocarburos se han iniciado entre 1994 y 1997 los PAMAs, pero estos aun no se han concluido en el área de hidrocarburos.

A pesar de este esfuerzo, la gestión sectorial de los EIA es débil en mecanismos de integración y coordinación, siendo dispares los alcances, procedimientos y mecanismos de los EIA de los diferentes sectores (CONAM 1997a).

De otro lado, aunque el Código del Medio Ambiente señala el carácter público de los EIA, en la práctica la mayoría de los sectores no facilitan el acceso a dichos estudios y sólo el MEM lleva a cabo Audiencias Públicas antes de la aprobación del estudio por parte del sector. Sólo el Ministerio de Energía y Minas y el Ministerio de Transportes Comunicaciones y Vivienda realizan el respectivo seguimiento de los EIA a través de auditorías ambientales regulares.

En algunos sectores, los términos de referencia de los EIA corresponden a simples índices de los contenidos y en la mayoría de ellos no se identifica adecuadamente los factores a tener en cuenta con referencia a los componentes de la diversidad biológica. Por ejemplo en la mayoría, sino todos, los términos de referencia para los EIA sectoriales no reconocen explícitamente que la selección del sitio de un proyecto es particularmente importante para la conservación de la diversidad biológica. A diferencia de otros impactos ambientales que pueden minimizarse, tales

como la contaminación del aire o agua, una vez que se elige un lugar o ubicación, será difícil, si no imposible, reducir sustancialmente los impactos directos del proyecto sobre la diversidad biológica.

Ante esta situación el CONAM (1997) ha diseñado el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), para disponer un proceso único a nivel de país. Con este fin el CONAM ha desarrollado una propuesta sobre políticas y procedimientos técnicos administrativos para la realización de evaluaciones ambientales y desarrollará un programa nacional que sistematice los requerimientos ambientales de carácter preventivo. Este SEIA ha sido aprobado por Ley N° 27446. Asimismo, el Ministerio de Energía y Minas está mejorando el proceso de auditoría que realiza sobre los PAMA. Este trabajo ha provisto al ministerio de un marco de trabajo para un formato de informe electrónico, que permite verificar rápidamente el avance de los programas de mejoramiento. También ha permitido determinar un marco de trabajo similar para supervisar los programas que han surgido de los estudios de impacto ambiental, los cuales, a diferencia de los PAMA, se irán incrementando. Otras iniciativas ambientales de este sector ha sido la producción de una serie de lineamientos de práctica en actividades mineras (manejo de cianuro, control de polvo, entre otros).

4.10 ACCESO A RECURSOS GENÉTICOS (ARTÍCULO 15)

El interés por la variabilidad genética y su utilidad como instrumento de negociación para temas como la transferencia de tecnologías, es una de las ventajas competitivas que el Perú está dispuesto a implementar. Sin embargo, falta aun definir muchos aspectos legales y políticos relacionados a este tema, nuevo en la legislación nacional e internacional.

EL PERÚ Y LA DECISIÓN 391 SOBRE EL ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS

El Perú es miembro de la Comunidad Andina (ex-Junta del Acuerdo de Cartagena-JUNAC), organización subregional con personería jurídica internacional.

La CAN cuenta con un Régimen común de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales (Decisión 345), aprobado en octubre de 1993, y con un Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos (Decisión 391),



adoptado en junio del 2000. Los comités a cargos de ambas decisiones coordinan e informan periódicamente al Comité Andino de Autoridades Ambientales sobre sus avances.

El Comité Andino de Autoridades Ambientales (CAAAM), creado en junio de 1998, tiene la misión de asesorar y apoyar a la Secretaría General de la CAN en materias relativas a la política comunitaria sobre ambiente. Esta identificación de acciones prioritarias subregionales que garanticen la conservación y uso sostenible de los ecosistemas de los países andinos.

El Reglamento de Acceso a los Recursos Genéticos, que norma la aplicación en el Perú de la Decisión 391 se empezó a elaborar en 1996 por grupo de trabajo interministerial y multisectorial coordinado por INDECOPI y el Ministerio de Agricultura. Este grupo de trabajo desarrolló una propuesta del reglamento, que no ha sido aprobada aún.

4.11 ACCESO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (ARTÍCULO 16)

El informe sobre la situación actual de la biotecnología en el Perú estima que la biotecnología ha tenido un bajo nivel de desarrollo, dado su bajo impacto en los sectores productivos. Las causas que conllevan a esta situación son la falta de identificación de esta actividad como prioritaria para el desarrollo del país, reducida masa crítica de investigadores, laboratorios pobremente equipados con limitado apoyo logístico e información, pocas líneas de investigación encaminadas a la solución a mediano y largo plazo de problemas nacionales prioritarios.

Las capacidades presentadas en el directorio de la REDBIO-FAO: incluye 14 universidades nacionales, 2 universidades particulares, un organismo internacional, 3 institutos relacionados con agricultura y 10 empresas diversas con capacidad instalada, sumando un total de 92 personas responsables de laboratorios que cubren 4 sectores: salud y veterinaria, agroindustria, química e industria farmacéutica y minería y medio ambiente. La formación profesional de éstos, varía desde bachilleres en diversas áreas hasta postgrados y doctorados. Éstos últimos han sido obtenidos todos fuera del país ya que no existe un centro de formación a ese nivel para esta especialidad en el Perú.

Como áreas prioritarias para el desarrollo de la biotecnología en el Perú se han identificado tres: a) biología vegetal, b) biología de microorganismos e industrial, c) salud humana y reproducción animal. De éstas, la única que ha elaborado algunos lineamientos para su desarrollo, en el marco del CONCYTEC, es la de biología vegetal.

Perú es uno de los 43 países asociados al Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ICGEB) de UNIDO que cuenta con 2 centros uno en Italia (Trieste) para virología, biología celular y molecular, patología molecular, microbiología, estructura y función, y otro en India (Nueva Delhi) para trabajar en biología de plantas, biología estructural, virología y parasitología humana. Se espera que este vínculo sea desarrollado en el futuro cercano en favor de una mayor capacidad biotecnológica del país.

Los niveles actuales de gastos de inversión en biotecnología para el sector agrícola: US\$ 59 000 en 1994 y US\$ 112 000, reflejan sin duda la

baja prioridad que se le asigna y sobretodo, la falta de visión en considerar, por ejemplo, los beneficios económicos que el desarrollo de este tema podría significar al Perú.

PATENTES Y DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Los derechos de propiedad intelectual son un tema central en la CBD y están estrechamente ligados a la transferencia de tecnología, más específicamente, de la biotecnología. En el Perú, las regulaciones referidas al tema de propiedad intelectual son lideradas por la oficina de invenciones (OINT) de INDECOPI.

Al presente, la legislación nacional no permite la patente de plantas y animales. En efecto, el art. 27 de la Ley de Propiedad Industrial (Decreto Legislativo N° 823) excluye de las patentes a los organismos vivos (animales y plantas). Pero el D.S. N° 010-97 del MITINCI hace una excepción al explicitar que los microorganismos y los procedimientos que involucren materias que existen en la naturaleza o réplicas de las mismas, no están incluidas en dicha limitación y podrán por lo tanto ser patentados.

Con respecto a los derechos de obtención de variedades vegetales, tiene en vigencia y reglamentada la Decisión 345 del Pacto Andino (Acuerdo de Cartagena). Posteriormente, en setiembre del 2000 fue aprobada la Decisión 486: Régimen Común sobre Propiedad Industrial. Esta Decisión se refiere a diversos aspectos que salvaguardan el conocimiento tradicional y el patrimonio biológico al conferir protección a elementos de propiedad industrial.

En mayo de 1996 fue aprobado el Reglamento de protección a los derechos de los obtentores de variedades vegetales (D.S. N° 008-96-MITINCI) que regula a nivel nacional la decisión 345 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, Régimen Común de Protección de los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales para los Países del Grupo Andino.

El Reglamento define como autoridad nacional competente para las funciones administrativas contenidas en la decisión 345, a la Oficina de Invenciones y Nuevas Tecnologías (OINT) del INDECOPI y al Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología del INIA (PRONARGEB) para las funciones técnicas. Además de las funciones inherentes al reconocimiento de las variedades nuevas de los obtentores, están entre las funciones del PRONARGEB, establecer los acuerdos de colaboración con otras instituciones nacionales o extranjeras, en coordinación con la OINT, así como publicar el Boletín anual del Registro nacional de Variedades Ve-



getales Protegidas. La OINT es quien otorga los certificados de obtentor, previa aprobación técnica del PRONARGEB.

De acuerdo a este reglamento, la vigencia de la protección es por 25 años en los casos de vides, árboles forestales, árboles frutales, incluidos sus portainjertos y de 20 años para las demás especies.

La OINT (INDECOPI) es el titular para representar al Perú ante el Comité Subregional para la Protección de variedades vegetales del Grupo Andino y cualquier otra entidad internacional, siendo el PRONARGEB (INIA) el alterno.

De acuerdo al art. 7 de la decisión 345, los criterios para el reconocimiento son: novedad, distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad y están orientados a las variedades obtenidas por métodos científicos. Existe entonces un gran vacío en materia de protección de las variedades obtenidas por los agricultores, quienes constantemente lo hacen por métodos tradicionales. Sin embargo, a pesar que estas condiciones no se ajustan del todo a las necesidades de estos agricultores, el INIA, en trabajo con INDECOPI ha entregado ya algunos certificados de derechos de obtentor para otorgar cierta protección.

Es importante resaltar el papel de los agricultores tradicionales quienes logran seleccionar y mantener ciertas características a través de un manejo de la diversidad genética de sus cultivos. La decisión 345, no incluye este concepto y es un tema que causa preocupación en diversos sectores. Discusiones al respecto en círculos apropiados, están tratando de diseñar mecanismos apropiados de reconocimiento, tales como la iniciativa del INIA y del INDECOPI, que permitan la distribución justa de los beneficios que estas variedades generen.

4.12 INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN (ARTÍCULO 17)

Para el desarrollo del Estudio Nacional INRENA elaboró una propuesta de Protocolo de Intercambio de Información (Anexo V). Posteriormente esta propuesta fue asumida por el CONAM, quien la presentó en la reunión técnica sobre mecanismos de «clearing house» (Cartagena de Indias, 13 al 15 de octubre de 1997).

La aplicación extensiva de este protocolo está estrechamente ligada al futuro desarrollo del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), incluido en los planes del Programa de Fortalecimiento Institucional Ambiental del CONAM para 1998. En su primera etapa el objetivo central del SINIA será tener la información necesaria que permita al CONAM evaluar las políticas ambientales del Perú. El SINIA, según la forma en que se desarrolle, podría cumplir el papel de ser la base de datos de la diversidad biológica del Perú.

De otro lado, existe la Comisión Interinstitucional de Estadísticas del Medio Ambiente, conformada por las oficinas ambientales de varios ministerios, algunas instituciones privadas (p. e. CDC) y el Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI), el que recopila la información sobre el tema ambiental.

Asimismo, el CONCYTEC ha implementado una Red de Biotecnología que consiste básicamente en un directorio de las principales instituciones

que cuentan con laboratorios de biotecnología, del tipo de trabajo que realizan y los contactos en cada una de ellas. Entre las instituciones que se encuentran en esta red están el Instituto Maes Heller, el Instituto de Producción de Biológicos, universidades, entre otros.

No existe una relación detallada de las bases de datos computarizada con información parcial o sectorial sobre la diversidad biológica del país. Una lista preliminar (Cuadro N° 30) identifica 22 ubicadas en 9 entidades. De ellas sólo dos están integradas en red. Las bases de datos del IIAP forman parte de la Red de Información de La Amazonía Peruana (RIAP); el REDINFOR es una red a la que pertenecen universidades de Lima, Huancayo, Pucallpa, Iquitos y Cajamarca.

Cabe resaltar que las bases de datos que hay en Perú no han sido aun integradas a redes mundiales como SPECIES 2000, BioNET, IOPI, etc. Sin embargo, se ha planteado la incorporación de información del Museo de Historia Natural en la red de BioNET. Asimismo, el Perú cuenta actualmente con su mecanismo de facilitación (clearing house mechanism) consistente en una página WEB (www.conam.gob.pe/chm) en la cual otras partes contratantes pueden acceder a información sobre la diversidad biológica del país. Entre la información disponible se encuentra: legislación específica y complementaria sobre diversidad biológica, los documentos de las Conferencias de las Partes y del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico, algunas bases de datos de especies (peces continentales, anfibios, reptiles, aves, mamíferos), de ecosistemas (ecorregiones, zonas de vida y áreas naturales protegidas), instituciones dedicadas al estudio y uso de la diversidad biológica en el país. Se encuentran en construcción las bases de datos de los proyectos en diversidad biológica y las publicaciones. Además es aquí donde se tiene acceso a este Primer Informe Nacional de Diversidad Biológica.

La problemática del intercambio de información va más allá del acopio, sistematización y protocolo de intercambio de información. La mayoría de las entidades estatales, que tienen responsabilidades establecidas en la conservación o uso sostenible de la diversidad biológica, no cuentan con una visión conceptual de si mismas como proveedoras de información, carecen de la capacidad instalada y de los procedimientos adecuados para poner a disposición la información en forma eficiente y oportuna, o no han establecido los criterios para determinar los niveles estratégicos de la información.

Indicativos de estas debilidades son la enorme dificultad de obtener la información sobre los presupuestos dedicados a diversidad biológica (DB) y del número de personal laborando en DB, o de documentos cuya existencia se conoce pero que no son accesibles ni ubicables.

4.13 RECURSOS FINANCIEROS (ARTÍCULO 20)

Los recursos financieros disponible para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica pueden atribuirse genéricamente a tres grandes fuentes: del Estado Peruano, de la Cooperación Técnica y Financiera Internacional, y de una forma de combinación de ambas a través de los fondos fiduciarios.

Cuadro N° 30
ALGUNAS BASES DE DATOS COMPUTARIZADAS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ

INSTITUCIÓN	NOMBRE DE LA BASE DE DATOS	TEMÁTICA PRINCIPAL	ACCESO A LA INFORMACIÓN
APODESA (INADE)		SIG de las Selva Alta del Perú, deforestación, información socio- económica	Gobiernos Regionales, proyectos especiales, etc. por contrato
Centro de Datos para la Conservación	Reporte de Elementos Especiales	Spp. de flora y fauna y comunidades naturales, amena-zadas, endémicas, de valor especial, etc.	Público en general, sin costo. Trabajos extensos por contrato
Centro de Datos para la Conservación	Base de Datos de Áreas Naturales Protegidas	Sus características administrativas, valores científicos y culturales, accesibilidad, etc.	Público en general, sin costo. Trabajos extensos por contrato
Centro de Datos para la Conservación	Animales en Áreas Naturales Protegidas	Listado de especies de fauna reportadas, por año, investigador, etc.	Público en general, sin costo. Trabajos extensos por contrato
Centro de Datos para la Conservación	Plantas en Áreas Naturales Protegidas	Listado de especies de fauna reportadas, por año, investigador, etc.	Público en general, sin costo. Trabajos extensos por contrato
Centro de Datos para la Conservación	Base de datos de Fuentes Bibliográficas	Artículos, tesis, monografías, libros, doc. no publicados, entrevistas, mapas y fotos	Público en general, sin costo. Trabajos extensos por contrato
Centro de Datos para la Conservación	Jerarquía de Elementos	Especies de flora y fauna prioritarias, sus amenazas, potencial biótico, necesidades de investigación, ranqueo de prioridad	Público en general, sin costo. Trabajos extensos por contrato
Centro de Datos para la Conservación	Etnobotánica	Usos de las plantas, distribución, nombre popular, status de conservación, especialistas, etc.	Público en general, sin costo. Trabajos extensos por contrato
Centro de Datos para la Conservación	Puntas e Islas Guaneras (en implementación)	Ubicación, spp. Principales, superficie, administración, estudios, etc.	Público en general, sin costo. Trabajos extensos por contrato
Centro de Datos para la Conservación	Base de Datos Carto-gráficos	Mapas y que elementos se han ubicado en ellos	Público en general, sin costo. Trabajos extensos por contrato
FANPE	Banco de Datos del Personal del SINANPE- Proy. FANPE	Capacitación de los guardaparques del SINANPE	FANPE, INRENA, SINANPE, instituciones involucradas con el SINANPE previa autorización DGANPES e INRENA
IIAP	Información Amazonía Peruana		Público en general

INSTITUCIÓN	NOMBRE DE LA BASE DE DATOS	TEMÁTICA PRINCIPAL	ACCESO A LA INFORMACIÓN
IIAP	Base datos Tratado de Cooperación Amazónica		Público en general
IIAP	Centro de Documentación del IIAP-SIAMAZ	Biodiversidad	Público en general Científicos
IMARPE	Caracterización flora y fauna marina, biomasa, estado de explotación		Instituciones públicas y privadas, estudiantes
INRENA –DGEP	Base de Datos de RR.NN. e Infraestructura para el Desarrollo Socio económico del país	SIG y SABDR de agua, suelos, forestales, pastos, ecológico, capacidad de uso mayor, ANP, etc. A nivel de provincias, escala 1:250000, en base imágenes satélite hasta 1990	[En elaboración] Profesionales de la DGEP, instituciones públicas, ONGs y estudiantes. Se cobrará servicio de información vía INTERNET
INRENA		Clasificación de cubierta vegetal, forestación, deforestación y aves	
Museo de Historia Natural		Catálogos de especímenes (mamíferos, aves, peces, etc.)	Investigadores del MHN, investigadores externos
Museo de Historia Natural	Base de datos de etnobotánica		
Redinfor	Base de Datos Bibliográfica Forestal	Documentos con información sobre aspectos forestales	
SENAMHI	Centro de documentación y biblioteca especializada en meteorología, hidrología y agrometeorología	Textos, resultados de estudios, boletines y revistas científicas Boletines técnicos de edición diaria, semanal y mensual	Público en general sin costo. Público en general sin costo o costo de suscripción
SENAMHI	Base de datos meteorológicos, hidrológicos y agrometeorológicos	Datos meteorológicos, T del aire, pp., hr, evap. pot., radiación solar, horas de sol, viento (VV, DD), geotemperaturas etc. de zonas importantes a nivel nacional Datos hidrológicos: descargas y niveles de ríos principales del país. Datos fenológicos de cultivos de zonas y valles agrícolas del país	Público en general por contrato
SPDA		Normas Legales sobre diferentes aspectos de Medio Ambiente	

Los canjes de deuda externa por conservación y desarrollo sostenible constituyen una modalidad especial para el financiamiento de proyectos en apoyo de sectores sociales, protección del medio ambiente en general, y alivio de la pobreza extrema.

- (1) Los recursos financieros provenientes del Estado Peruano corresponden tanto a los presupuestos sectoriales provenientes de Tesoro Público y de aquellos correspondientes a los ingresos propios de algunas instituciones.

No resulta fácil identificar con certeza que proporción del presupuesto de una determinada oficina, dirección o institución ha sido aplicado o está destinada a actividades relacionadas a la diversidad biológica. Más aún la gran mayoría de las instituciones se muestran reacias a entregar información presupuestal o de gasto.

No menos de 08 instituciones y 05 oficinas pertenecientes a ocho Ministerios (Cuadro N° 31) utilizan parte o todo su presupuesto en actividades concernientes a la conservación o al uso sostenible de la diversidad biológica.

En el 2000 nueve de las principales organizaciones invirtieron en actividades de diversidad biológica un total estimado de US\$ 9 036 880. La mayor parte de esta cifra proviene de su presupuesto de tesoro público e ingresos propios, y un 24.3% proviene créditos no reembolsables (Cuadro N° 32). IMARPE e INRENA son las instituciones que cuentan con mayor presupuesto.

Si comparamos la proporción de los presupuestos totales (tesoro público, donaciones e ingresos propios - MEF 2000) de siete de las principales instituciones con actividades relacionadas a diversidad biológica (Cuadro N° 33) podemos notar que una organización (IMARPE) destina prácticamente todo su presupuesto a DB, mientras que una segunda (INRENA) le dedica más del 50% y otras tres organizaciones sólo del 10% del mismo.

Ninguna institución reportó ingresos por créditos reembolsables que hayan sido aplicados a Diversidad Biológica

- (2) Cooperación Técnica y Financiera Internacional comprende fuentes bilaterales, multilaterales y ONG. Según un estudio reciente (Guinand y Chavez 1997) dicha Cooperación provee actualmente 411 millones de dólares de fondos no reembolsables y 735 millones de dólares de fondos reembolsables para 211 proyectos ambientales y 10 proyectos con componentes ambientales.

Un análisis preliminar (en base al listado de proyectos presentado por Guinand y Chavez op. cit. e información complementaria de algunos de los proyectos) permite inferir que unos 42 proyectos, que han culminado en el año 2000 o que aún están en curso, por aproximadamente US\$ 28 346 619 están más directamente relacionados con diversidad biológica (Cuadro N° 34). Todos ellos corresponden a cerca de una tercera parte de los proyectos financiados por fondos no reembolsables.

La suma total en US\$ de los proyectos de DB corresponde a sólo al 9.3% del total de los fondos no reembolsables, reflejando la tendencia de los proyectos ambientales en general y de los de DB en particular a ser de presupuestos relativamente pequeños.

Cuadro N° 31
INSTITUCIONES ESTATALES CON RESPONSABILIDADES
RELACIONADAS CON LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Sector Institución Oficina	
<p>Organos Autónomos Constitucionales</p> <p>IIAP Ordenamiento Ambiental Producción Sostenida en Ecosistemas Terrestres Producción Sostenida en Ecosistemas Acuáticos Aprovechamiento Sostenido de la Biodiversidad</p>	<p>Ministerio de Defensa:</p> <p>SENAMHI • DGAM</p>
<p>Presidencia de Consejo de Ministro:</p> <p>CONAM Secretaria Ejecutiva Dirección de Educación y Cultura Ambiental Dirección de Calidad y Recursos Naturales • Gerencia de Recursos Naturales • Proyecto Estrategia Nacional de la Conservación de la Diversidad Biológica Dirección de Gestión Transectorial Territorial • Proyecto Capacidad XXI INEI INDECOPI</p>	<p>Ministerio de Agricultura:</p> <p>INIA • SINITA • PRONARGEB INRENA • Dirección General de Areas Naturales Protegidas y Fauna Silvestres-DGANPFS • Dirección General Forestal-DGF • Dirección General de Medio Ambiente Rural-DGMAR SENASA CONACS</p>
<p>Ministerio de Educación:</p> <p>CONCYTEC • PRONADIB • RIBEN</p>	<p>Ministerio de Industria Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales</p>
<p>Ministerio de Pesquería:</p> <p>• Dirección Nacional de Extracción • Dirección Nacional de Medio Ambiente • Dirección de Acuicultura IMARPE</p>	<p>Ministerio de Relaciones Exteriores:</p> <p>Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible</p>

Cuadro N° 32
PRESUPUESTOS POR PRINCIPALES SECTORES ESTATALES RELACIONADOS
A DIVERSIDAD BIOLÓGICA 2000
(EN MILES DE US \$)

SECTOR: INSTITUCIÓN OFICINA	TESORO PÚBLICO	CRÉDITOS NO REEMBOLSABLES	OTROS	TOTAL
Organos Autonomos Constitucionales				
IIAP*				454,90
• Ordenamiento Ambiental	46,8		8,1	
• Producción Sostenida en Ecosistemas Terrestres	110,8		19,8	
• Producción Sostenida en Ecosistemas Acuáticos	97,9		28,4	
• Aprovechamiento Sostenido de la Biodiversidad	115,8		27,3	
<hr/>				
CONAM				1627,50
Secretaría Ejecutiva	73,5			
Dirección de Educación y Cultura Ambiental	70,6			
Dirección de Calidad y Recursos Naturales	33,4			
• Gerencia de Recursos Naturales				
• Proyecto Estrategia Nacional de la Conservación de la Diversidad Biológica		450		
Dirección de Gestión Transectorial Territorial				
Proyecto Capacidad XXI	200	800		
<hr/>				
Ministerio de Agricultura				
INIA	41		50 (2)	10679,13
• PRONARGEB(1)				91
<hr/>				
INRENA				9818,7
• DGANPFS (3)	426,5	102,6	431,9	
• DGF (4)	170,0	-	222,7	
• DGEP (5)	1708,2	2019,7	2570,0	
• DGMAR (6)	88,4	16,4	62,3	
<hr/>				
CONACS (7)				769,43
• Monitoreo y Evaluación de Impactos	42,86			
• Censo de vicuñas y guanacos	85,71			
• Infraestructura de apoyo a la producción	485,72			
• Organización comunal para protección de camélidos	155,14			
<hr/>				
Ministerio de Pesquería: (8)				
• Dirección Nacional de Extracción*				125,87
• Dirección Nacional de Medio Ambiente			125,87	
• Dirección de Acuicultura*				
<hr/>				
IMARPE (9)	2794,60		1261,98	9236,58
<hr/>				
Ministerio de Educación				
CONCYTEC	107,5			114,3
• PRONIDIB	6,8	24,9		
• RIBEN				
<hr/>				
Ministerio de Defensa				
SENAMHI	63,9			63,9

(1) Presupuesto asignado para el año 2001.

(2) Incluye los presupuestos de los proyectos «GIS» y «Chirimoya».

(3) Incluye el Proyecto de Fortalecimiento de las ANPES

(4) Presupuesto de la actividad de Manejo Forestal.

(5) Incluye el Proyecto de Estudios y Proyectos de Recursos Naturales

(6) Incluye el Proyecto de Aprovechamiento del Medio Ambiente Rural.

(7) Para el CONACS se ha considerado sólo los presupuestos aplicados a camélidos silvestres.

(8) No fue posible obtener la información presupuestos de las Direcciones generales de mayor actividad en DB. Modificado a US\$ con T.C. = S/. 3,50

(9) Modificado a US\$ con T.C. = S/. 3,50

Cuadro N° 33
DIVERSIDAD BIOLÓGICA: PRESUPUESTOS Y EJECUCIÓN NETA RECURSOS PÚBLICOS (2000)
(Millones de soles)

PLIEGO PRESUPUESTARIO	PRESUPUESTO (MILLONES S/.)	PRESUPUESTO (MILLONES US\$)*	% APLICADO A DB
IIAP	11, 502	3,286	22,3
CONAM	5, 634	1,310	10,6
CONCYTEC	10, 566	3,019	9,3
INIA	27, 965	7,990	—
CONACS	5, 882	1,681	11,3
INRENA	48, 779	13,937	63,6
IMARPE	32, 327	9,237	100
INEI	46, 721	13,349	
TOTAL	189, 376	53,809	

Información preliminar

Fuente: Dirección Nacional del Presupuesto Público

* Tasa de cambio estimada S/. 3, 50 = 1 US\$

Guinand y Chavez (op. cit.) sugieren que durante los próximos años la cooperación ambiental en el Perú mantendrá su actual nivel de inversión y en algunos casos se incrementará. Sería deseable que se incrementara proporcionalmente la cantidad de proyectos de diversidad biológica (DB) y de aquellos con componentes de DB

Algunas nuevas iniciativas de las fuentes cooperantes podrían incidir en un aumento porcentual y en volumen total de dicha financiación.

La Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID) y el Fondo para las Américas, implementó a partir de 1998 dos proyectos de donación (fondos no reembolsables) relacionados directamente con la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, el proyecto SENREM: Gestión Sostenible del Ambiente y los Recursos Naturales, administrado por el CONAM.

Dos de los 4 componentes del SENREM tienen, entre otros fines el financiamiento de proyectos y actividades directamente relacionadas con diversidad biológica: BIOCUM, contando con ca. US\$ 500 000 a sus inicios en 1998, y el Programa «Ambiente, Participación y Gestión Privada» (APGEP-SENREM) estimándose que un 30% de US\$ 1 200 000 disponible, ha financiado proyectos pilotos de uso sostenible y conservación de la diversidad biológica.

El Fondo para las Américas asciende a US\$ 23 millones, a distribuirse en proyectos dedicados a la niñez y otros relacionados con medio ambiente. Aunque aún no se ha definido la proporción de distribución del monto total entre estos grandes componentes, se estima que entre 10 y 12% de dicho fondo se podría dirigir directamente a aspectos de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.

De otro lado se han abierto para Perú dos nuevas «ventanas» del GEF (Fondo Mundial del Ambiente), los Programas de Pequeños (GEF-PPP) y Medianos Proyectos (GEF-PMP).

El GEF-PPP es administrado por PNUD, con orientación demostrativa y a nivel comunitario; y GEF-PMP es negociado a través del punto focal (CONAM) y probablemente se oriente a la implementación de la ENDB.

Cuadro N° 34
COOPERACION TECNICA INTERNACIONAL PARA PROYECTOS DE
DIVERSIDAD BIOLOGICA (en US\$)

FUENTE COOPERANTE Título de los proyectos	Duración	Año de inicio	Aporte de la fuente cooperante (US\$)	Unidad Ejecutora
Alemania (GTZ):				
Conservación, Manejo y Uso Sostenible de la DB de la RN Paracas	1 año	1997	303 030	INRENA
Fortalecimiento a las Areas Naturales Protegidas (FANPE)	5 años	1993	4 400 000	INRENA
Estados Unidos (USAID):				
Programa Integral de Desarrollo y Conservación de la RN Pacaya-Samiria	5 años	1992	3 600 000	CARE PERU Pro Naturaleza
IRG - BIOFOR (1) Recuperación y Conservación de los Recursos Naturales en Áreas Intervenidas del «Bosque de Protección Cerro Escalera - Microcuenca Río Shilcayo»	1 año		66 199,47	Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta (CEDISA), Asociación Rural Amazónica Andina (ARAA), Centro Ecológico Urahuasha, Centro Takiwasi, Empresa Municipal de Administración de Agua Potable (EMAPA)
Cultivo de Peces Nativos, una Opción de Desarrollo Sostenido en el Área de Influencia del Parque Nacional Río Abiseo	1 año		75 000	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Dirección Regional de Pesquería, Municipalidad Provincial de Bellavista, Asociación de Acuicultores de Bellavista
Mejoramiento de Sistemas de Cosecha de Castaña en Madre de Dios	1 año		95 642,74	Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA), Asociación de Extractivistas de Castaña de Madre de Dios (ASECAM), INRENA - Madre de Dios
Manejo Integral Sostenible de Unidades Agropecuarias Piloto como Estrategia para Conservación - ZRTC Puno	1 año		63 735	Centro de Cooperativas Cafetaleras del Valle del Sandia (CECOVASA), PREVIT, Municipalidad de San Juan del Oro
Práctica de la Agricultura Sostenible en la Zona de Amortiguamiento Manejada - Huayabamba Medio del PNRA	11 meses		90 800	Cooperativa Agraria Cacaotera «ACOPAGRO» Ltda, Proyecto Especial Alto Huallaga - Sede Juanjui, Colegio de Ingenieros del Perú, sede Juanjui, Municipalidad Distrital de Huicungo, Municipalidad de San Juan del Oro

FUENTE COOPERANTE Título de los proyectos	Duración	Año de inicio	Aporte de la fuente cooperante (US\$)	Unidad Ejecutora
Cultivo y Manejo Sostenible de <i>Agropecten purpuratus</i> (concha de abanico) en el Raspón - RN Paracas	11 meses		68 000	Asociación de Buzos a Pulmón Almirante Miguel Grau (ABPAMG), Universidad Luis Gónzaga de Ica, Dirección Regional de Pesquería (Pisco), Instituto del Mar del Perú (IMARPE)
Recuperación y Manejo de Especies Forrajeras Palatables en 2 500 has. de Praderas Naturales en la Comunidad Campesina 14 Incas.	1 año		100 000	Centro de Información de Desarrollo Integral de Autogestión (CIDIAG), Municipalidad Distrital de San Juan, Federación Distrital de Rondas Campesinas, Comunidad Campesina 14 Incas.
Restauración, protección y desarrollo del Sistema Eco-Arqueológico de Marcajirca	1 año		49 998,59	Instituto Kuntur de Investigación y Desarrollo Andino, Municipalidad Provincial de Huari, Instituto Superior Pedagógico de Huari, Hospital de Huari.
Manejo de Recursos Hidrobiológicos: Peces y Quelonios Acuáticos, Río Bajo Madre de Dios y Heath en el Parque Nacional Bahuaja - Sonene y su Área de Influencia	1 año		57 213,60	Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (PRONATURALEZA), INRENA - Madre de Dios, Dirección Regional de Pesquería - MDD, Comunidad Nativa del Lago Valencia, Comunidad Nativa de Sonene.
Proyecto Piloto de Manejo de Bosques por Pequeños Extractores Forestales	11 meses		86 000	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - Madre de Dios, Asociación de Pequeños Extractores Forestales de Madre de Dios
Desarrollo del Ecoturismo en la Cuenca del Río Yanayacu del Pucate RN Pacaya - Samiria	1 año		86 000	Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (PRONATURALEZA), Green Life A.C., COMAPA 20 de Enero, UPC - Manco Cápac
Instalación de Sistemas Agroforestales en Ocho (8) Comunidades de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria y Zona de Amortiguamiento	1 año		64 000	Caritas (Iquitos), Municipalidad Provincial de Loreto, ADAR
Instalación de Sistema Agroforestal en Suelos Degradados en Áreas Adyacentes al Parque Nacional de Tingo María	1 año		68 485,57	Municipalidad Distrital Madriano Dámaso Beraún, INRENA (Tingo María), Asociación de Agricultores de Áreas Adyacentes al PN Tingo María

FUENTE COOPERANTE Título de los proyectos	Duración	Año de inicio	Aporte de la fuente cooperante (US\$)	Unidad Ejecutora
Agroforestería Comunitaria y Generación de Bosques para el Desarrollo Sostenible en la Comunidad de Alto Pendencia	1 año		77 000	Cooperativa Agroindustrial Naranjillo, Club Los Shihuahuacos, Comunidad de Alto Pendencia, AIDER
SENREM (2) Agricultura Orgánica Comunidades Vecinas al PNRA			100 000	Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
Manejo Sustentable de Cuerpos de Agua en la Selva Baja (zona de Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Loreto)			110 000	CARE
Implementación Integral de Repoblamiento Demostrativo para el Manejo Sostenible de la Concha de Abanico en Laguna Grande, Pisco			130 000	Fundación para el Desarrollo Agrario
FMAM - Banco Mundial (3)				
Vilcabamba, para la creación de dos reservas comunales y un santuario	En fase de implementación a noviembre del 2000		750 000	Conservación Internacional
Conservación Comunitaria y Desarrollo Sostenible con Comunidades Indígenas en Vilcabamba (6)	3 años	1999	334 854	Conservación Internacional
Manejo Participativo de la Reserva de Biósfera del Noroeste	En fase de implementación a noviembre del 2000		750 000	Pro Naturaleza
Manejo Indígena de Reservas Comunales	Concluyó bloque B en mayo		10 250 000	INRENA
Gestión Sostenible de Recursos Naturales del Río Nanay	Aprobado bloque A		740 000	IIAP
Conservación de Humedales en la Provincia de Sechura	aplicando a bloque A		750 000	APECO
Apoyo a los Comités de Gestión en el Desarrollo de Capacidades para la Conservación de la Biodiversidad	Idea de proyecto		16 000 000	PROFONANPE
Amazonium Centro de Biodiversidad	Idea de proyecto		4 000 000	IIAP

FUENTE COOPERANTE Título de los proyectos	Duración	Año de inicio	Aporte de la fuente cooperante (US\$)	Unidad Ejecutora
Banco Mundial - GTZ:				
Gestión Colaborativa para la Conservación y Desarrollo Sostenible de la Reserva de Biósfera del Noroeste (6)	1 año	1999	728 850	Pro Naturaleza
Holanda - Reino de los Países Bajos:				
Ecodesarrollo del SN de Lagunas de Mejía y la Irrigación Iberia	3 años	1995	250 000	PRODNA
Manejo y uso Integral de los Manglares de la costa Nor-Oeste del Perú	5 años	1995	975 900	Pro Naturaleza
Fondo Local para Medio Ambiente (9 proyectos)	1 año	1997	123 156	
Conservación de los Bosques de la Amazonía Alta en la Selva Central del Perú - PN Yanachaga Chemillén	3 años	1997	2 627 343	INRENA / Pro Naturaleza
Conservación y Desarrollo del PN Bahuaja - Sonene (6)	4 años	1998	1 600 000	Pro Naturaleza
Conservación de los Bosques de la Amazonía Alta en la Selva Central (6)	4 años	1997	1 745 960	Pro Naturaleza
Apoyo al PN Bahuaja Sonene	5 años	1997	1 345 541	INRENA / Conservation International
WWF:				
Fondos Adicionales para el Apoyo al PN Manu	1 año	1997	25 812	Pro Naturaleza
Fondos Adicionales para el Apoyo al PN Río Abiseo	1 año	1997	19 320	Pro Naturaleza
WWF - Dinamarca:				
Programa Integral de Conservación y Desarrollo de la Reserva Nacional Pacaya Samiria	2 años	1997	800 000	Consortio WWF-AIF
WWF-Suecia:				
Pro Naturaleza	2 años	1995	40 000	
WWF-UK:				
Programa de Conservación y Desarrollo Sostenible en la RB del Nor Oeste	2 años	1997	200 000	Pro Naturaleza
Conservación del Santuario Nacional de Ampay	1 año	1997	260 000	IDMA

FUENTE COOPERANTE Título de los proyectos	Duración	Año de inicio	Aporte de la fuente cooperante (US\$)	Unidad Ejecutora
Conservación y Desarrollo en la RB del Manu	4 años	1996	1 236 536	Pro Naturaleza
Programa de Educación Ambiental en la RB del Manu	1 año	1997	40 700	APECO
Programa de Educación Ambiental Tikay Wasi	2 años	1997	150 650	APECO
Protección y Manejo del PN Río Abiseo	5 años	1994	520 000	Pro Naturaleza
WWF - UK - ODA:				
Programa de Educación Ambiental en la RB del Manu	5 años	1994	357 047	APECO
WWF - OPP:				
6 proyectos en la RN de Paracas (6)	2 años	1999	178 000	GEA - Perú
Fundación Arnhold:				
Programa de Desarrollo Basado en la Conservación en Tambopata (PRODESCOT)	4 años	1997	100 000	Conservación Internacional
Fundación Doer:				
Apoyo a la Zona de Amortiguamiento del PN Yanachaga Chemillén	3 años	1996	100 000	Proterra
Mac Arthur Foundation:				
Apoyo a la educación y Componentes de Entrenamiento en Ecoturismo a la Comunidad Ese'Eja	1 año	1997	30 000	Rain Forest Expedition - Comunidad de Infierno
Programa Integral de Protección y Desarrollo Sustentable de la ZR Tambopata Candamo	5 años	1993	140 000	Asociación de Conservación para la Selva Sur
Programa Integral de Protección y Desarrollo Sustentable de la ZR Tambopata Candamo	5 años	1993	130 000	Federación Agraria departamental de Madre de Dios
Apoyo al Programa de Castañas para el Desarrollo Comunal Sustentable Alrededor de la ZR Tambopata Candamo	3 años	1997	110 000	Candela - Perú
Programa de Desarrollo Basado en la Conservación en Tambopata (PRODESCOT)	4 años	1997	130 000	Conservación Internacional

FUENTE COOPERANTE Título de los proyectos	Duración	Año de inicio	Aporte de la fuente cooperante (US\$)	Unidad Ejecutora
The Nature Conservancy:				
Apoyo al PN Yanachaga-Chemillén	6 años	1992	600 000	Pro Naturaleza
Apoyo al Manejo del SN Pampas del Heath	5 años	1993	533 950	The Nature Conservancy
Programa Integral de Desarrollo y Conservación de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria	6 años	1992	1 400 000	Pro Naturaleza
Park Endowment Foundation:				
Conservación de la Cordillera Colán (4)	1 años	1997	30 000	APECO
Fondo Mundial para el Medio Ambiente - GEF/PNUD:				
Conservación del Ecosistema del Lago Titicaca	5 años	1997	4 000 000	Autoridad Binacional Autónoma Cuenca Lago Titicaca
Organización Internacional de Maderas Tropicales ITTO:				
Reforestación, Manejo y Aprovechamiento Sostenible de los Bosques Naturales de Neblina en Jaén - San Ignacio	4 años	1995	977 550	INRENA
Desarrollo Forestal Participativo en la región del Alto Mayo	5 años	1995	1 381 100	INRENA
Establecimiento y Operación de un Centro de Información Estratégico Forestal (CIEF) Fase I	1 año	1996	674 274	INRENA
Apoyo en la Formulación de la Ley Forestal y de Fauna	1 año	1997	223 660	INRENA
UICN-Holanda:				
Manejo de Bosques del Valle del Palcazu-Selva Central	21 años	1995	91 788	Pro Naturaleza
Unión Europea:				
Aprovechamiento y Manejo Sostenible de la RB y PN del Manu	5 años	1997	9 000 000	INRENA / Gob. Regional Inka
Programa de ecodesarrollo Pantanos de Villa	15 años	1996	767 000	Terra Nova/OACA
Programa Regional de Planificación y Manejo de Areas Naturales Protegidas Amazónica UE-TCA	3 años	1994	400 000	INRENA

FUENTE COOPERANTE Título de los proyectos	Duración	Año de inicio	Aporte de la fuente cooperante (US\$)	Unidad Ejecutora
Fondo Contravalor Perú – Canadá:				
Manejo, Recolección, Procesamiento y Exportación de castañas «CASTAÑAS» (6)	3 años	1998	83 642	Conservación Internacional
Fondo Contravalor Perú – Unión Europea/ INTERMON:				
Desarrollo Sustentable de la Fauna en Comunidades Aguarunas y Huambisas	1 año	1995	424 714	Vicariato de Jaén, Compañía de Jesús
Organización de Estados Americanos - OEA:				
Apoyo a la Red sobre Impactos Biológicos de los Eventos El Niño RIBEN (5)	1 año	1997	25 000	RIBEN
Fundación Mobil:				
Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales de las Actividades de Exploración de Petróleo en Tambopata (Lote 68) «EISA» (6)	Finalizó en febrero del 2000		2 030	Conservación Internacional

Fuentes: Fernández-Dávila comunicación por correo electrónico (1), Moore comunicación por correo electrónico (2), Monge comunicación personal (3), en base a fichas anexo III en Guinand y Chavez 1997. (Proyectos > US\$20 000); información incorporada de APECO (4), Acero com.pers (5), INRENA DGANP (6)

De los proyectos macro del GEF se tiene el de Conservación de la Biodiversidad en la Cuenca del Lago Titicaca (5 años, US\$ 4 millones). Se ha iniciado también (2000) el proyecto Conservación *In Situ* de los Cultivos Nativos y sus Parientes Silvestres en el Perú, un centro de origen global (5 años, US\$ 5 millones). Este proyecto, para el cual ya se

han priorizado once cultivos cuenta con tres componentes: conservación del entorno mayor (cuencas) y los parientes silvestres; conservación de la agrobiodiversidad y de las chacras; y conservación de los saberes locales.

(3) Los fondos fiduciarios se constituyen como canales para recursos tanto de donaciones de fuentes bilaterales y multilaterales, como de aquellos provenientes de los canjes de deuda externa por



conservación. Por este mecanismo financiero el gobierno compra una porción de sus obligaciones externas con ciertos acreedores y a cambio entrega un determinado monto en dólares o en moneda local. El gobierno asume el compromiso de canalizar estos recursos a proyectos orientados a la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible. En el Perú el precursor de esta modalidad es el Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado (FONANPE).

A principios de 1997 se creó el Fondo Nacional Ambiental (FONAM), presidido por el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), e integrado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el Ministerio de Agricultura (MA), representación de las ONG de medio ambiente y desarrollo, CONFIEP y la comunidad universitaria. El FONAM ha sido creado con la finalidad de financiar planes, proyectos y actividades para la protección del ambiente, el fortalecimiento de la gestión ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales.

DOCUMENTOS CONSULTADOS

- Apaza, M. 2000. Identificación de las Prioridades de Conservación de Acuerdo a una Base Ecológica, Económica y Social - Casos de Estudio (pre-publicación). Comité Peruano de UICN. 96 pp. Lima, Perú.
- APECO. 1995. Bases para la Gestión de los Recursos Naturales y Elaboración de un Plan de Ordenamiento Territorial de la Región San Martín. 101 pp. (ms)
- Brack, A. 1986. Ecología de un País Complejo. En Manfer - Juan Mejía Baca (Eds): *Gran Geografía del Perú*, vol. 2: 175 - 314.
- Brack, A. (ms). Las Plantas Nativas Utilizadas en el Perú. Inédito, 1996
- Brako, L. y J.L. Zarucchi. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monograph in Systematic Botany N° 45. Missouri Botanical Garden, St. Louis. 1286 p.
- Cano, A., K. Young y B. León. 1996. Areas Importantes para la Conservación de F nerógamas en el Perú. En L. Rodríguez (Ed): *Diversidad Biológica del Perú: Zonas Prioritarias para su Conservación*: 39-43. INRENA - GTZ. Lima, Perú.
- Castro, g. y V. Pulido. 1996. Humedales del Perú. En: *Diversidad Biológica del Perú, Zonas Prioritarias para su Conservación*: 103-104. Lily Rodríguez, editora. INRENA, GTZ. Lima, Perú.
- CDC-UNALM. 1991. Los Grandes Paisajes del Perú: Provincias Biogeográficas del Perú. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.(ms)
- CDC y FPCN. 1991. Diagnóstico de los recursos naturales de la Región Ucayali, Propuestas Globales para su Conservación.
- Carrillo, N y J. Icochea. 1995. Lista taxonómica preliminar de los Reptiles vivientes del Perú. Pub. Mus.Hist.Nat.UNMSM (A) 49: 1-27.

- Chang, F y H. Ortega. 1995. Additions and corrections to the List of freshwater fishes of Peru. Publ. Mus. Hist. Nat. UNMSM (A)50: 1-11.
- Chepstow-Lusty A. y M. Winfield. 2000. Inca Agroforestry: Lessons from the Past. *Ambio* Vol. 29 N° 6.
- CITES, 1990. PERU: Exportación de Fauna y Flora. Notificación a las Partes No. 560.
- CITES, 1997. ICPO-Interpol, el ECO-MENSAJE. Notificación a las Partes No. 966.
- CITES, 1997. Memorandum de Entendimiento entre la OAM y la CITES. Notificación a las Partes No. 967.
- CONCYTEC, 1998. Estudio Sistémico de la Realidad Científica y Tecnológica. Dirección General del Programa de Ciencia y Tecnología. 173 pp.
- Comité Nacional Preparatorio del Primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Areas Protegidas. 1997. Informe Nacional: Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado. 64 pp.
- Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos. 1996. Informe Nacional. Conferencia de la FAO sobre recursos fitogenéticos. 41 pp y anexos.
- CONAM - Consejo Nacional del Ambiente. 1997. Alcance del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), Ms.
- CONAM. 1997a. Políticas y Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental para el Perú. Documento de trabajo (agosto 1997). 89 pp.
- CONAM. 1997b. Agenda Ambiental 1996 - 1997: Informe Ejecutivo de Metas. *Ecodiálogo* 97. Arequipa 13 y 14 de noviembre de 1997.
- CONAM. 1998. Sistema Nacional de Información Ambiental, SINIA, 84 pp.
- CONAM. Prioridades en uso y conservación de la diversidad biológica. 52 pp.
- CONAM. Ecoturismo en el Perú: Bases para su desarrollo sostenible, Perú 2001. 62 pp.
- Dinerstein, E., D.M. Olson, D.J. Graham, A.L. Webster, S.A. Primm, M.P. Bookbinder y G. Ledec. 1995. A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean. WWF-World Bank, Washington D.C. 129pp.
- Dinerstein, E. y GEMA. 1997. Programa de Fortalecimiento en Gestión Ambiental (PROFORGA), tarea 5: Diseño del SINIA, Actividad 5.2: Diseño del Alcance del SINIA. *Documento de Trabajo No 2*.
- Dinerstein, E. y GEMA. 1997. Diseño del SINIA, Actividad 5.2: Desarrollo del Alcance del SINIA. Informe Final.
- Del Carpio, C. 1996. Flora Silvestre Amenazada del Perú. En: *Diversidad Biológica del Perú, Zonas Prioritarias para su Conservación*: 56-59. Lily Rodríguez, editora. INRENA, GTZ. Lima, Perú.
- Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas - Plan Director. Presidencia de la República, Ministerio de Agricultura, INRENA. Marzo 1999.

- Ferreyra, R. 1986. Flora y Vegetación del Perú. En: *Gran Geografía del Perú*, vol. 2: 3- 174. Manfer - Juan Mejía Baca, editores.
- Galiano, W. 2000. Situación Ecológico-Ambiental del Santuario Histórico Machu Picchu: Una Aproximación. Programa Machu Picchu. 104 pp. Cusco, Perú.
- Gentry, A. W. 1986. Endemism in tropical versus temperate plant communities. IN M. Soulé (Ed). *Conservation Biology*. Sinauer Assoc., Sunderland, Massachusetts 153-181.
- Gómez Romero, E. 1997. Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación en el Perú PAN PERU. En: *Bosques y Desertificación: Sistemas Agroecológicos de Manejo Comunal en la Costa Norte del Perú*: 3. INRENA - Proyecto Algarrobo. Piura - Lambayeque, Perú.
- Gow, D., K. Clark, J. Erhart, M. Fujita, J. Laarman, y G. Miller. 1987. Peru: an assessment of Biological diversity. Development Alternatives, Inc.
- Guinand, L. E. y J.M. Chavez. 1997. La Cooperación Internacional para la Gestión Ambiental y de Recursos Naturales en el Perú: Situación Actual y Perspectivas. Estudio presentado al USAID/PERU. Lima 44 pp. + 5 anexos.
- Holdridge, L.R. 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center. San José. 206 pp.
- INEI, página web www.inei.gob.pe.
- Holle, M, Rick, C. M. y D. G. HUNT. 1978. Catalog of collections of green-fruited *Lycopersicon* species and *Solanum pennellii* found in watersheds of Perú. TGC Report 28, Appendix B.
- IIAP - Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 1996. Lineamientos de Estrategias para la Diversidad Biológica en la Amazonía Peruana.
- IIAP 1996 (manuscrito). Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica, Informe regional de la Amazonía Peruana, dptos. de Loreto, Ucayali y San Martín IIAP 1996. Construyendo el Futuro, Plan Estratégico de Investigación del IIAP. Documento en consulta.
- IIAP 1997. Visión de desarrollo de la Amazonía Peruana al 2022. 2da. edición, revisada y aumentada.
- INGEMMET. 1977. Sinopsis Explicativa del Mapa Geológico del Perú (escala 1:1 000 000). Boletín N° 28. Instituto de Geología y Minería. Ministerio de Energía y Minas. Lima, Perú. 41p.
- INRENA - DGMAR, 1996. Monitoreo de la deforestación en la Amazonia peruana. Lima, Perú. 35 pp.
- INRENA, 1996a. Anuario Estadístico de Exportaciones de Flora y Fauna Silvestres Año 1993. INR-59-DGANPFS, Lima, Perú. 196 pp.
- INRENA, 1996b. Anuario Estadístico de Exportaciones de Flora y Fauna Silvestres Año 1994. INR-60-DGANPFS, Lima, Perú. 210 pp.

- INRENA, 1996c. Anuario Estadístico de Exportaciones de Flora y Fauna Silvestres Año 1995. INR-50-DGANPFS, Lima, Perú. 199 pp.
- INRENA, 1997a. Instituto Nacional de Recursos Naturales - V Aniversario Institucional 27 de noviembre de 1992 - 27 de noviembre 1997 (documento de trabajo).
- INRENA, 1997b. Protección del Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables. En: Informativo 15: 6-7
- INRENA, 1998. Plan Maestro: Pantanos de Villa - Refugio de Vida Silvestre. Lima.
- INRENA, 2000. Plan Maestro: Reserva Nacional Pacaya Samiria. Loreto.
- INRENA, 2000. Plan Maestro: Lagunas de Mejía - Santuario Nacional. Lima.
- INRENA-FAO, 1996. Programa de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación. Lima, 90pp.
- INRENA, PNUD y TCA. 1996. Estrategia para la Zonificación Ecológica Económica y Monitoreo geográfico de la Amzonía Peruana.
- Instituto Cuánto y USAID, 2000. El Medio Ambiente en el Perú; Año 2000. Lima, Perú. 402 pp.
- Instituto Geográfico del Perú. 1989. Atlas del Perú. Ministerio de Defensa, Instituto Geográfico Nacional, Proyecto Especial Atlas del Perú. Lima, Perú. 400p.
- Jiménez, P., F. Villasante, C. Talavera, L. Vilegas, E. Huamán, A. Ortega. 1997. Las Neblinas como Fuente de Agua para la Recuperación de la Vegetación de las Lomas de Sur del Perú. En: *Bosques y Desertificación: Sistemas Agroecológicos de Manejo Comunal en la Costa Norte del Perú*: 20. INRENA - Proyecto Algarrobo. Piura - Lambayeque, Perú.
- Khan, F. y F. Mousa. 1994. Diversity and Conservation Status of Peruvian Palms. *Biodiversity & Cons.* 3: 227-241.
- MEF - Ministerio de Economía y Finanzas. 1966. Proyecto de Ley del Presupuesto del Sector Público 1997. Dirección General del Presupuesto Público, agosto 1996.
- Ministerio de Educación. 1994. Programa Curricular de Articulación de educación Inicial - 5 años - Primer Grado de Educación Primaria. Separata Especial del Diario El Peruano. 32 pp.
- Ministerio de Educación. 1997. Estructura Curricular Básica de Educación primaria de Menores, segundo ciclo (3o y 4o). Documento de Trabajo. 145 pp.
- Neill, J.P. 1992. A General Overview of the Montane Avifauna of Perú. *in* K.R. Young & N. Valencia. Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú. *Memorias del Museo de Historia Natural, UNMSM.* 21: 47-55.
- ONERN. 1976. Mapa Ecológico del Perú.
- ONERN. 1986. Perfil Ambiental del Perú. Lima, 242 pp.

- Pulido, V. 1991. El Libro Rojo de la Fauna Silvestre del Perú. INIAA, WWF y US F&WS. 219 pp. Lima, Perú.
- Pautrat, L. 2000. Estudio Preliminar de la Comercialización de Artesanías Confeccionadas con Especímenes de Invertebrados y Fauna Silvestre y Revisión de la Legislación Correspondiente. APECO, Embajada de Finlandia. Lima, Perú.
- Portilla, C. 2000. Valoración Económica de la Diversidad Biológica en el Perú (pre-publicación). Comité Peruano de UICN. 87 pp. Lima, Perú.
- Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Peru - INRENA, UNALM, PRONATURALEZA, WI, WWF. 1998. Reporte Humedales 1992-1997. Embajada de los Países Bajos. 131 pp. Lima, Perú.
- Rani, G. 2000. Community Gene Banks Sustain Food Security and Farmers' Rights. *Biotechnology and Development Monitor*, N° 41, March. 23 pp.
- Rodríguez, L.(ed)1996. Diversidad Biológica del Perú: Zonas Prioritarias para su Conservación. INRENA-GTZ. Lima, Perú. 191 pp.
- Rodríguez, L.O., J.H. Córdova y J.Icochea. 1993. Lista preliminar de los Anfibios del Perú. *Publicaciones del Museo de Historia Natural UNMSM (A)* 45: 1-22.
- SSC-IUCN Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. 1994. Categorías de las Listas Rojas de la UICN. 22 pp.
- Tapia, M.E. 1993. Semillas Andinas. El Banco de Oro. CONCYTEC Lima, Perú. 76p.
- Tapia, M.E. 1996. Zonificación Agroecológica Basada en el Uso de la Tierra, el Conocimiento Local y la Producción. En: *Diversidad Biológica del Perú, Zonas Prioritarias para su Conservación*: 111- 115. INRENA, GTZ. Lima, Perú.
- Tarazona, J. 1996. Avances del Programa Nacional de Investigación en Diversidad biológica (Pronidib). En: Actas del Taller sobre Diversidad Biológica y Cultural del Bajo Urubamba. Programa de Biodiversidad de la Institución Smithsonian. 185 pp.
- TCA. 1994. Propuestas de políticas y estrategias regionales para el aprovechamiento de los recursos fitogenéticos de cultivos alimenticios y frutales amazónicos. SPT-TCA n024. Lima. 52p.
- TCA. 1995. Diagnóstico de los recursos Hidrobiológicos de la Amazonía, 2da. edición. 162 pp.
- TCA, 1995. Uso y conservación de la fauna silvestre en la Amazonía. Tratado de Cooperación Amzonica, secretaria Pro-Tempore, SPT-TCA n035. Lima. 216p.
- TCA, 1996. Patentes, Propiedad Intelectual y Biodiversidad Amazónica. SPT-TCA No.40. Lima. 456pp.

- Tpi News: Technology Partnership Initiative. April 2001. Issue 29.
- Universidad Nacional de Cajamarca. 1996 (ms). Estudio Nacional de Biodiversidad, Región "Cajamarca". 43 pp.
- Vasquez, A. 1994. Reforma del Estado y Política Agraria, logros y perspectivas. Ministerio de Agricultura, OIA - MAG, Lima.
- Vásquez, P. y V. Iruz. 1996. Una matriz para medir el grado de conservación de la biodiversidad, mediante la consolidación del manejo de las áreas naturales protegidas. US-AID 527, 80pp (ms)
- Van Waerebeek, K. y J. Reyes. 1990. Catch of Small Cetaceans at Pucusana Port, Central Peru. 1987. *Biol. Cons.* 51: 15-22.
- Van Waerebeek, K., van Bresseem, M.F., Reyes, J.C., García-Galdos, A., Alfaro, J., Onton, K., Bello M., y Echeagaray. 1994. Illegal exploitation of small cetaceans in Peru. Final Report UNEP, Nairobi & Whale & Dolphin Conservation Society, Bath UK & Ministerio de Pesquería, Perú.
- Wege, D. y A. Long. 1994. Priority areas for threatened birds in the neotropics-Peru. (Draft accounts). Birdlife Conservation Series. Birdlife International.
- Winograd, M. 1995. Indicadores Ambientales para Latino-américa y el Caribe: Hacia la Sustentabilidad en el Uso de Tierras. Proyecto IICA/GTZ/OEA/WRI. IICA, San José, Costa Rica. 85p.
- Wust, W. (ed.) 1998. La Zona Reservada de Tumbes - Biodiversidad y Diagnóstico Socioeconómico. MacArthur Foundation, PROFONANPE. 180 pp. Lima, Perú.
- Young, K. R. 1996. Threats to biological diversity caused by coca/cocaine deforestation in Peru. *Environmental Cons.* 23(1): 7-15.

Anexo I
LISTA OFICIAL DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA
AMENAZADA EN EL PERÚ
(D.S. N° 013-99/AG)

Especies en Vías de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	CITES/ UICN
AVES		
<i>Pterocnemia pennata</i>	Suri	1 E
<i>Podiceps taczanowskii</i>	Zambullidor de Junín	E
<i>Pelecanoides garnotii</i>	Potoyunco	K*
<i>Spheniscus humboldti</i>	Pinguino de Humboldt	1 K*
<i>Harpia harpyja</i>	Águila arpía	
<i>Phoenicoparrus andinus</i>	Flamenco andino	2 K*
<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	Flamenco jamesi	2 K*
<i>Propyrrhura (Ara) couloni</i>	Guacamayo verde cabeza celeste	
<i>Netta erythrophthalma</i>	Pato cabeza castaña	
<i>Penelope albipennis</i>	Pava aliblanca	1 E
<i>Crax unicornis</i>	Paujil cornudo	K*
MAMIFEROS		
<i>Alouatta palliata</i>	Coto de Tumbes	1
<i>Ateles belzebuth</i>	Maquisapa cenizo	2 V
<i>Ateles paniscus</i>	Maquisapa negro	2 V
<i>Arctocephalus australis</i>	Lobo fino	
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Ciervo de los pantanos	
<i>Cacajao calvus</i>	Huapo colorado	1 V
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo de crin	
<i>Cinchilla brevicaudata</i>	Chinchilla real	1
<i>Hippocamelus antisensis</i>	Taruca	
<i>Lagothrix flavicauda</i>	Mono choro cola amarilla	1 E
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	2
<i>Lutra longicaudis</i>	Nutria del Noroeste	
<i>Lutra felina</i>	Gato marino	1 V
<i>Oncifelis colocolo</i>	Gato montes	
<i>Oreailurus jacobita</i>	Gato andino	
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Lobo de río	1 V
<i>Tapirus pinchaque</i>	Pinchaque	1
<i>Tremarctos omatus</i>	Oso de anteojos	
REPTILES		
<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de Tumbes	1
<i>Podocnemis expansa</i>	Charapa	
PLANTAS		
<i>Aniba rosaedora</i>	Palo rosa	
<i>Ficus antihelmintica</i>	Ojé	
<i>Galactodendron utilissima</i>	Leche caspi	
<i>Polylepis sp.</i>	Queñoa	
<i>Buddleia sp.</i>	Quishuar	
<i>Haplorhus peruvianus</i>	Ccasi	
<i>Chloraea venusta</i>	Orquidea de lomas	
<i>Spiranthes pavonis</i>	Orquidea de lomas	
<i>Puya raimondii</i>	Puya	
<i>Stylites andicola</i>	Fósiles vivientes	
<i>Oroya sp.</i>	Cactus	

Especies en Situación Vulnerable

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	CITES/ UICN
AVES		
<i>Centropelma micropteryum</i>	Zambullidor del Titicaca	
<i>Pelecanus thagus</i>	Alcatraz	
<i>Sula neboxii</i>	Camamay	
<i>Sula variegata</i>	Piquero común	
<i>Sula dactylatra</i>	Piquero blanco	
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Cuervo de mar	
<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	Guanay	
<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Chuita	
<i>Jabiru mycteria</i>	Jabirú	1
<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria común	
<i>Ajaia ajaja</i>	Espátula rosada	
<i>Merganetta armata</i>	Pato de los torrentes	
<i>Sarcoramphus papa</i>	Cóndor de selva	
<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	1
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	1 V
<i>Ortalis erythroptera</i>	Manacaraco costero	K*
<i>Aburria aburri</i>	Pava negra	
<i>Crax globulosa</i>	Paujil carunculado	3 K*
<i>Fulica gigantea</i>	Gallareta gigante	
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana	
<i>Larus serranus</i>	Gaviota andina	
<i>Larosterna inca</i>	Zarcillo	
<i>Rynchops niger</i>	Rayador	
<i>Forpus xanthops</i>	Perico Pachaloro	2
<i>Rupicola peruviana</i>	Gallito de las rocas	2
<i>Ara ararauna</i>	Guacamayo azul amarillo	
<i>Ara chloroptera</i>	Guacamayo rojo y verde	
<i>Ara macao</i>	Guacamayo rojo	
<i>Ara militaris</i>	Guacamayo verde	
<i>Ara severa</i>	Guacamayo de frente castaña	
<i>Brotogeris pyrrhopterus</i>	Perico Macareño	
<i>Happalopsittaca pyrrhops</i>	Loro cara roja	
<i>Neochen jubata</i>	Ganso selvático	
<i>Orthopsittaca (Ara) manilata</i>	Guacamayo verde vientre rojo	
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano	
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Parihuana	
<i>Pionus chalcopterus</i>	Loro negro	
<i>Pyrrhura albipectus</i>	Perico pecho blanco	
MAMIFEROS		
<i>Cyclopes didactylus</i>	Serafín	
<i>Lagothrix lagothricha</i>	Mono choro	2 V
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero	2 V
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Shiuri	2
<i>Priodontes maximus</i>	Yungunturu, armadillo gigante	1 V
<i>Cebuella pygmaea</i>	Leoncito	2
<i>Saguinus fuscicollis</i>	Pichico común	2
<i>Saguinus imperator</i>	Pichico emperador	2
<i>Saguinus labiatus</i>	Pichico de barriga anaranjada	2
<i>Saguinus mystax</i>	Pichico barba blanca	2
<i>Saimiri boliviensis</i>	Frailecillo, Mono fraile boliviano	2
<i>Saimiri sciureus</i>	Mono ardilla	2
<i>Aotus azarae</i>	Mono nocturno	2

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	CITES/ UICN
<i>Callicebus brunneus</i>	Tocón moreno	2
<i>Alouatta seniculus</i>	Coto mono	2
<i>Pithecia monachus</i>	Huapo negro	2
<i>Cebus albifrons</i>	Machín blanco	2
<i>Cebus apella</i>	Machín negro	2
<i>Aotus miconax</i>	Mono nocturno	
<i>Aotus nancymaae</i>	Mono nocturno	
<i>Aotus nigriceps</i>	Mono nocturno cabecinegro	
<i>Aotus vociferans</i>	Mono nocturno vociferante, Buri-buri	
<i>Panthera onca</i>	Jaguar, otorongo	1 V
<i>Callimico goeldii</i>	Pichico falso de goeldii	
<i>Otaria byronia</i>	Lobo marino chusco	
<i>Callicebus caligatus</i>	Tocón	
<i>Callicebus cupreus</i>	Tocoón cobrizo	
<i>Callicebus oenanthe</i>	Tocón	
<i>Callicebus torquatus</i>	Tocón de collar	
<i>Lama (Vicugna) vicugna</i>	Vicuña	
<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo	
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato tigre	
<i>Leopardus wiedii</i>	Huamburushu	
<i>Mazama chunyi</i>	Tanka	
<i>Mazama rufina</i>	Venado	
<i>Pithecia aequatorialis</i>	Huapo ecuatorial	
<i>Pithecia irrorata</i>	Huapo	
<i>Pudu mephistophiles</i>	Pudú, sachacabra	
<i>Saguinus nigricollis</i>	Pichico de cuello negro	
<i>Saguinus tripartitus</i>	Pichico de manto dorado	
<i>Tamandua mexicana</i>	Shiuri	
<i>Tapirus terrestris</i>	Tapir	

REPTILES

<i>Caiman crocodilus</i>	Lagarto blanco	2 T
<i>Melanosuchus niger</i>	Lagarto negro	1 E
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey	1 E
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga boa	1
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga de mar pequeña	1 E
<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	1
<i>Dermochelys coriacea</i>	Taricaya, Tortuga dorso de cuero	1 E
<i>Podocnemis unifilis</i>	Taricaya	2 V

Especies en Situación Rara

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	CITES/ UICN
AVES		
<i>Diomedea irrorata</i>	Albatros de Galápagos	
<i>Daption capense</i>	Paloma del Cabo	
<i>Morphnus guianensis</i>	Aguila monera	2 R
<i>Fulica rufifrons</i>	Choca pico amarillo	
<i>Haematopus ostralegus</i>	Ostrero común	
<i>Haematopus ater</i>	Ostrero negro	
<i>Recurvirostra andina</i>	Avoceta andina	
<i>Phaethornis porcellae</i>	Picaflor de Porculla	2
<i>Philogophilus harterti</i>	Picaflor de Hartert	2 K*
<i>Loddigesia mirabilis</i>	Picaflor admirable	2 K*
<i>Colaptes rupicola</i>	Carpintero terrestre, acaca, pito, gargacha	
<i>Synallaxis zimmeri</i>	Coliespina pecho canela	K*
<i>Zaratomis stresemanni</i>	Cotinga de Zárate	K*

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	CITES/ UICN
MAMIFEROS		
<i>Dasylops pilosus</i>	Armadillo peludo	
<i>Speothos venaticus</i>	Perro de monte	1 V
<i>Procyon cancrivorus</i>	Perro conchero	
<i>Dinomys branickii</i>	Pacarana	
<i>Thylamys elegans</i>	Marmosa	

REPTILES		
<i>Boa constrictor</i>	Boa	
<i>Eunectes murinus</i>	Anaconda, Yacumama	
<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Lagarto enanao, Dirin-dirin	2
<i>Podocnemis sextuberculata</i>	Cupiso	2 K

Especies en Situación Indeterminada

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	CITES/ UICN
AVES		
<i>Tinamus osgoodi</i>	Perdiz negra	K*
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pato silbón colorado	3
<i>Dendrocygna viduata</i>	Pato silbón cara blanca	3
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pato silbón de vientre negro	3
<i>Deroptryus accipitrinus</i>	Loro cabeza de halcón	
<i>Sarkidiornis melanotos</i>	Pato crestudo	2
<i>Leucopternis occidentalis</i>	Aguilucho dorso gris	2 I
<i>Crax salvini</i>	Paujil vientre blanco	
<i>Crax mitu</i>	Paujil, Mitu	1 E
<i>Amazona amazónica</i>	Loro de corona y mejillas amarillas	
<i>Amazona farinosa</i>	Uchpa loro	
<i>Amazona mercenaria</i>	Loro verde	
<i>Anas specularioides</i>	Pato cordillerano	
<i>Atlapetes nationi</i>	Yuquero	
<i>Pionus menstrus</i>	Loro cabeza azul	
<i>Pionus sordidus</i>	Loro pico amarillo	
<i>Pionus tumultuosus</i>	Loro cara manchada	
<i>Pyrrhura melanura</i>	Perico	
<i>Pyrrhura picta</i>	Perico cabecirrodado	
<i>Pyrrhura rupicola</i>	Perico pintado	
<i>Pyrrhura molinae</i>	perico	
<i>Leptosittaca branicki</i>	Loro mejillas doradas	2 K*
<i>Pionus chalcopterus</i>	Loro negro	2
<i>Amazona festiva</i>	Loro lomo rojo	2
<i>Amazona ochrocephala</i>	Loro de cabeza amarilla	2

MAMIFEROS		
<i>Chironectes minimus</i>	Ratón de agua	
<i>Atelocynus microtis</i>	Zorro oreja corta	K
<i>Potos flavus</i>	Chosna	3
<i>Bassaricyon alleni</i>	Chosna pericote	
<i>Galictis cuja</i>	Hurón menor	
<i>Mustela agricana</i>	Hurón mayor	
<i>Mazama gouazoubira</i>	Venado cenizo	

REPTILES		
<i>Paleosuchus trigonatus</i>	Lagarto frente lisa	2
<i>Epicrates cenchria</i>	Mantona roja	2
<i>Chelus fimbriatus</i>	Mata mata	

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	CITES/ UICN
<i>Phrynops geoffroanus</i>	Tortuga	
<i>Phrynops gibbus</i>	Tortuga cuello serpiente	
<i>Phrynops rufipes</i>	Tortuga	K
<i>Platemys platycephala</i>	Tortuga	
<i>Kinosternon leucostomum</i>	Ashna charapa	
<i>Kinosternon scorpioides</i>	Ashna charapa	
<i>Geochelone carbonaria</i>	Tortuga, Motelo	2
<i>Corallus caninus</i>	Boa verde, Boa esmeralda	
<i>Corallus enydris</i>	Boa marrón	
<i>Dicrodon heterolepis</i>	Lagartija cabeza colorada	
<i>Dracaena guianensis</i>	Camaleón rojo	
<i>Liolaemus insolitus</i>	Lagartija	
<i>Microlophus tigris</i>	Lagartija de lomas	
<i>Microlophus stolzmanni</i>	Lagartija cara amarilla	
<i>Phrynops nasutus</i>	Tortuga	
<i>Phyllodactylus interandinus</i>	Saltojo	
<i>Polychrus femoralis</i>	Falso camaleón	
<i>Proctoporus ventrimaculatus</i>	Lagartija	
<i>Stenocercus chrysopygus</i>	Lagartija	
<i>Stenocercus empetrus</i>	Lagartija	
<i>Stenocercus eunetopsis</i>	Lagartija	
<i>Stenocercus imitator</i>	Lagartija	
<i>Stenocercus ivitus</i>	Lagartija	
<i>Stenocercus melanopygus</i>	Lagartija escorpión	
<i>Stenocercus nigromaculatus</i>	Lagartija	
<i>Stenocercus percultus</i>	Lagartija	
<i>Tropidophis taczanowskyi</i>	Boa	

ANFIBIOS

<i>Bufo dapsilis</i>	Sapo picudo
<i>Gastrotheca ochoai</i>	Rana marsupial
<i>Trachycephalus jordani</i>	Rana arborícola cabeza de sapo
<i>Ceratophrys stolzmanni</i>	Rana cornuda
<i>Leptodactylus elenae</i>	Rana
<i>Physalaemus pustulatus</i>	Rana
<i>Eleutherodactylus cajamarcensis</i>	
<i>Eleutherodactylus lymani</i>	
<i>Telmatobius culeus</i>	Rana del Titicaca
<i>Telmatobius marmoratus</i>	
<i>Atelopus peruensis</i>	Sapo
<i>Bufo cophotis</i>	Sapo
<i>Bufo flavolineatus</i>	Sapo
<i>Dendrobates reticulatus</i>	
<i>Dendrobates imitator</i>	
<i>Gastrotheca peruana</i>	Sapo
<i>Syncope antenori</i>	Rana microhilida
<i>Bolitoglossa peruviana</i>	Salamandra peruana

CITES: apéndice en el que se encuentra según la convención internacional de comercio de flora y fauna (aprobada por adal 21080, 21-01-75):

- 1: Apéndice I: incluye todas las especies en peligro de Extinción (E según el libro rojo de UICN); no se autoriza su comercio.
- 2: Apéndice II incluye las especies que no estando en peligro, el comercio podría llevarlas a tal situación.
- 3: Apéndice III, todas las especies que cualquiera de los estados firmantes señalen en sus reglas nacionales la necesidad de controlar el comercio de dicha especie.

UICN: la Unión Internacional edita el libro rojo de especies en peligro:

- (E) en vías de extinción,
- (V) vulnerable;
- (R) rara, especies de bajas densidades poblacionales y amplio rango de distribución;
- (I) se sabe están incluidas entre las anteriores pero no hay información para situarla en una categoría precisa;
- (K) Insuficientemente conocida, pero se sospecha están entre las anteriores
- (K*) Aves en revisión por Birdlife International.

Anexo II
MIEMBROS DE LA COMISION NACIONAL SOBRE DIVERSIDAD BIOLOGICA (según R.S. N° 227)

SECTOR PÚBLICO	SECTOR PRIVADO
CONAM Consejo Nacional del Ambiente	APECO Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
CONCYTEC Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	EL TALLER Asociación de Promoción y Desarrollo
DIGESA Dirección General de Salud Ambiental	AIDSESP Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana
IIAP Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana	CAME Consejo Andino de Manejo Ecológico
IMARPE Instituto del Mar del Perú	PRONATURALEZA Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
INDECOPI Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección Intelectual	PROTERRA Sociedad Pachamama
INIA Instituto Nacional de Investigación Agraria	SPDA Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
INMETRA Instituto Nacional de de Medicina Tradicional	Organismos Internacionales
INRENA Instituto Nacional de Recursos Naturales	CIP Centro Internacional de la Papa
IIP Instituto Indigenista Peruano	PNUD Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
Ministerio de Agricultura	TCA Tratado de Cooperación Amazónica
Ministerio de Economía y Finanzas	Universidades
Ministerio de Industria, Turismo Integración y Negociación Comercial Internacional	Universidad Nacional Agraria La Molina
Ministerio de Pesquería	Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
MIPRE Ministerio de la presidencia	Universidad Nacional de San Agustín - Arequipa
MIN. RR. EE. Misterio de Relaciones Exteriores	Universidad Nacional de Piura
Municipalidad de Lima Metropolitana	Expertos Nacionales
SENAMHI Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología	Carlos Arbizú Avellaneda
SENASA Servicio Nacional de Sanidad Agraria	Antonio Brack Egg

Anexo III
LOS GRUPOS DE TRABAJO DE LA CONADIB Y SUS MIEMBROS

GT RECURSOS GENÉTICOS

BIOSEGURIDAD

INIA
INRENA
CONCYTEC
MIN. RR. EE.
INDECOPI
SPDA
DIGESA
Universidad Nacional de Piura
CONAM
Dr. Arbizu

GT DIVERSIDAD BIOLÓGICA MARINA

MIN. RR. EE.
CONCYTEC
CONAM
DIGESA
IMARPE

GT DIVERSIDAD BIOLÓGICA FORESTAL

INRENA
MIN. RR. EE.
CONCYTEC
PRONATURALEZA
Dr. Arbizu
Dr. Arbizu

GT DIVERSIDAD BIOLÓGICA AGRÍCOLA

INIA
INRENA
CONCYTEC
MIN. RR. EE.
APECO

Grupos de Trabajo en Formación (por oficializar):

GT AGUAS CONTINENTALES

Museo de Historia Natural
APECO
CONAM
IIAP
GAP
CONAM
Brendan. Tobin
Erick Pajares

GT CONOCIMIENTO TRADICIONAL

AIDSESP
Defensoría del Pueblo
SPDA
PROMUDEH
ASPADERUC

Anexo IV
Lista priorizada de Cultivos Alimenticios, Frutales y Hortalizas
Amazónicas de acuerdo al Taller sobre Recursos Fitogenéticos en la
Amazonia (TCA, 1994)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
<i>Euterpe oleracea</i>	Huasaí
<i>Carica papaya</i>	Papaya
<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón/cashu
<i>Bactris gasipaes</i>	Pijuayo
<i>Mircyaria dubia</i>	Camu-camu
<i>Theobroma grandiflorum</i>	
<i>Brysonima ciliata</i>	Muricí
<i>Cucurbita maxima</i>	Zapallo
<i>Curcuma longa</i>	Palillo
<i>Lucuma obovata</i>	Lúcuma
<i>Bertholletia excelsa</i>	Castaña
<i>Bixa orellana</i>	Achiote
<i>Capsicum chinensis</i>	Pimentón
<i>Jessenia bataua</i>	Ungurahui
<i>Mauritia flexuosa</i>	Aguaje
<i>Passiflora edulis</i>	Maracuyá
<i>Passiflora ligularis</i>	Granadilla

Anexo V

PROTOCOLO DE INTERCAMBIO DE INFORMACION ELABORADO PARA EL TRABAJO DE LOS 8 PUNTOS FOCALES REGIONALES Y 3 PUNTOS TEMATICOS NACIONALES EN BIODIVERSIDAD PARA EL ESTUDIO NACIONAL DE BIODIVERSIDAD MONTREAL CANADÁ. SETIEMBRE 1996

REPUBLICA DEL PERU PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE INTERCAMBIO Y SEGURIDAD DE INFORMACION EN BIODIVERSIDAD

OBJETIVOS:

Establecer:

1. Las bases para acciones conjuntas sobre la organización de los datos, usuarios, calidad de la información, intercambio y diseminación de la información sobre diversidad biológica a nivel nacional e internacional.
2. Las estrategias sobre los niveles de seguridad en la información.
3. Los mecanismos de cooperación técnico-científica sobre la información sobre diversidad biológica.

1. BASES

- El principio que rige este acuerdo se basa en que la información generada por las instituciones de Gobierno tiene carácter de servicio y no debe ser restringida, a excepción de aquella que tiene carácter de seguridad nacional y de interés para las acciones sectoriales.
- La información generada por cada institución de gobierno participante en la red es propiedad de esa institución y como tal debe ser citada en los informes, publicaciones y toda información escrita u oral en las que se las cite.
- Cada institución elaborará una lista general de la información disponible y los niveles de acceso a que está sujeta.
- La organización de la información sobre biodiversidad se hará de acuerdo al esquema de la base de datos nacional, definidas por el sistema nacional de organización de la información.
- Las variables que son de importancia para cada institución en la red y que se incluirán en la base de datos serán discutidas con la institución y el programador de la base.

1.1 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Se refiere a la forma y métodos de organizar y uniformizar los datos generados con el objetivo de planificación y servicio. Incluye los acuerdos sobre la propiedad de la información generada:

- a. La información estará almacenada bajo dos modalidades:
 - Fichas de datos para colecta de información, en formato WP60, sujeta a adición y modificación no sustancial por los Centros de acuerdo a sus necesidades y realidad.
 - Bases de datos elaborada de acuerdo a las necesidades del país

1.2 TIPO Y USOS DE LA INFORMACIÓN:

Se refiere al tipo de información colectada, compilada y organizada de interés para el objetivo de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, así como al destino de ésta.

- TIPO DE INFORMACION

Básica: Componentes de la diversidad biológica nacional:

- a. Información sobre: ecosistemas, especies (inventarios, biología, ecología, fisiología, etc.), genes, incluyendo principios activos y procesos ecológicos de los ecosistemas.
- b. Aplicación del conocimiento que incluye tecnologías, tradicionales y modernas, técnicas, métodos.
- c. Mecanismos de conservación, incluyendo colecciones científicas depositadas en instituciones nacionales.
- d. Programas y proyectos sobre diversidad biológica, su conservación y utilización sostenible.
- e. Distribución geográfica de los componentes de la diversidad biológica y sus derivados.
- f. Registro de Investigadores, instituciones, bibliografía.

Ambiental: Amenazas por actividad natural, y antrópica que afectan a los componentes de la diversidad biológica nacional:

- a. Pérdida y/o fragmentación de hábitats.
- b. Extinción de especies, disminución de poblaciones.
- c. Erosión genética.

- USO DE LA INFORMACION

- a. Público general: La información contenida en el sistema en sus primeros niveles tendrá carácter de servicio al usuario y deberá ser ofrecida sin limitaciones de uso. Se publicará un boletín trimestral con referencia a los servicios y contenido de información.
- b. Gobierno: Su diseño permitirá el acceso de la información a las instituciones de Gobierno comprendidas en el sistema y que sean importantes para el proceso de programación y planificación sectorial e intersectorial.
- c. Académico: Universidades e instituciones de investigación científica nacionales que requieren la información para sus programas y proyectos de investigación.

- USUARIOS

Se refiere a las instituciones, personas naturales o jurídicas que harán uso de la información almacenada como: Instituciones de gobierno, empresas privadas, investigadores, docentes, estudiantes, ONGs, público en general.

- DATOS

Se refiere a las unidades que se tomarán para almacenar la información. Serán de acuerdo al tipo de información requerida en las fichas y la base de datos. Los datos a organizar utilizarán las unidades de medida consideradas por el INEI como oficiales.

Calidad de datos: La calidad de los datos será inicialmente de tres tipos:

- a. Datos de tipo A: Aquellos de mayor confiabilidad y veracidad. Obtenidos de publicaciones, reportes, investigaciones científicas con una antigüedad no mayor de diez años.
- b. Datos de tipo B: Aquellos provenientes de publicaciones, reportes, investigaciones científicas con una antigüedad mayor de diez años.
- c. Datos de tipo C: Aquellos provenientes de fuente hablada y escrita como informes, revistas de tipo general, que no sean fáciles de verificar y de menor grado de confiabilidad.

1.3 DISTRIBUCIÓN Y DISEMINACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se refiere a la forma y métodos de dar a conocer la información generada a raíz de la implementación del sistema de organización de la información en diversidad biológica.

• LAS REFERENCIAS AL SISTEMA:

Toda publicación proveniente de la base de datos generada por el Centro Regional deberá indicar además:

- El nombre y código del proyecto: "ASISTENCIA PARA LA PREPARACION DEL ESTUDIO NACIONAL ELABORADO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL PERU, N_6105-92-gf/pnu"
- La institución coordinadora nacional del sistema, incluyendo el logotipo del Ministerio de Agricultura y del INRENA
- Fuente financiera: Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA y Fondo Mundial para el Medio Ambiente GEF
- La información generada, almacenada y organizada y que sea distribuida y/o diseminada por las instituciones participantes en la red debe indicar su procedencia en los informes, publicaciones y toda información escrita u oral en las que se distribuya.

• LOS MEDIOS DE DISTRIBUCIÓN:

Medios escritos: boletines informativos, publicaciones en revistas, periódicos

Medios electrónicos: programas de servicio al usuario, intercambio de la información con otras instituciones, redes electrónicas.

Medios hablados: conferencias, seminarios, talleres de difusión de la información.

2. ESTRATEGIAS

2.1 NIVELES DE SEGURIDAD EN LA INFORMACIÓN

Se refiere a los niveles de acceso a la información almacenada y organizada en la base de datos sobre diversidad biológica, de acuerdo al tipo de usuario.

• NIVELES DE ACCESO

El diseño de la base permitirá tener niveles de acceso, que se determinarán de acuerdo al tipo de información y al usuario. Cada nivel de acceso tendrá un código de ingreso, conocido por las instituciones hasta el nivel de seguridad máximo que contendrá información considerada de seguridad nacional.

- a. Acceso general (o de nivel I): Contiene información no restringida, de carácter general e informativo; que puede ser conocida por el público en general y correspondería al primer y segundo nivel de organización, por ejemplo: generalidades, bibliografía.
- b. Acceso semirestringido de tipo general (o de nivel J): contiene información que puede ser conocida por organizaciones e instituciones gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales. Por ejemplo: Mecanismos de conservación, incluyendo colecciones científicas depositadas en instituciones nacionales. Programas y proyectos sobre diversidad biológica, su conservación y utilización sostenible y el registro de Investigadores, instituciones. Amenazas por actividad natural y antrópica que afectan a los componentes de la diversidad biológica nacional: pérdida y/o fragmentación de hábitats. Extinción de especies, disminución de poblaciones.
- c. Acceso semirestringido académico (o de nivel A): Contiene información que tiene carácter científico; es de utilidad para las instituciones académicas y de investigación nacionales y que no tiene carácter de seguridad nacional. Puede ser emitida al extranjero bajo las condiciones de intercambio equitativo de información.

Por ejemplo: Mecanismos de conservación, incluyendo colecciones científicas depositadas en instituciones nacionales. Generalidades de los Programas y proyectos sobre diversidad biológica, su conservación y utilización sostenible y el registro de Investigadores, instituciones, bibliografía. Erosión genética.

- d. Acceso semirestringido de gobierno (o de nivel K): Contiene información que tiene importancia para los niveles de Gobierno. Sólo puede ser conocida por las instituciones de gobierno de diversos sectores, por ejemplo: principios activos de los recursos genéticos, información específica sobre proyectos sobre diversidad biológica, su conservación y utilización sostenible y el registro de Investigadores, instituciones nacionales. Erosión genética.
- e. Acceso restringido (o de nivel J): Contiene información que puede ser conocida por las instituciones de gobierno conformantes de la red y por los sectores de alta jerarquía de los poderes ejecutivo legislativo y judicial. No puede ser proporcionada libremente; su difusión será hecha bajo criterios establecidos, como información no publicada y en revisión, estadísticas, cuotas, precios, valores, procesos ecológicos de los ecosistemas
- f. Acceso de seguridad (o del nivel A): Contiene información que es de seguridad nacional y a la cual puede acceder, solamente el responsable de la base de datos nacional y regional, bajo el código establecido. Las instituciones de gobierno conformantes de la red y los sectores de jerarquía de los poderes ejecutivo legislativo y de judicial accederán bajo criterios establecidos.

3. COOPERACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA SOBRE LA INFORMACIÓN SOBREDIVERSIDAD BIOLÓGICA

Se refiere a los métodos y formas de cooperación Interinstitucional para el intercambio de información sobre los componentes de la diversidad biológica nacional con el objetivo de obtener información veraz, confiable y adecuada para la investigación, planificación y el desarrollo sostenible del país.

- Las instituciones desarrollarán los esfuerzos posibles por adecuar el sistema a las necesidades nacionales y al desarrollo del país, buscando la excelencia de la información.
- Las instituciones desarrollarán estrategias de motivación para el ingreso a la red de otras organizaciones nacionales, con el fin de evitar el monopolio de la información y trabajar en forma conjunta por la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica. Durante el desarrollo e implementación del sistema, se orientará el trabajo a promover mecanismos de autofinanciamiento del sistema.
- Se emprenderán los esfuerzos al alcance para elaborar legislación, acuerdos, normas y/o criterios para impedir la salida al extranjero del material informativo sobre los componentes de la diversidad biológica, que signifiquen un recurso potencial social, económico, científico y que sea necesario e importante para la política nacional y el desarrollo del país.

La información almacenada y organizada, servirá para la planificación de la investigación y las acciones sectoriales e intersectoriales sobre la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica nacional.

DEFINICIONES:

- Información: Se refiere a los datos que han ido organizados, integrados y analizados.
- Información de seguridad nacional: Se considera así a la información sobre diversidad biológica que sea estratégica para las acciones de política de gobierno, como por ejemplo: distribución y abundancia de recursos genéticos considerados clave por su utilidad actual y potencial, investigaciones sobre principios activos, derechos de propiedad sobre las variedades de especies, riesgos de ser utilizadas para otros fines.

Lima, Junio 1996

Anexo VI
PROPUESTA DE MATRIZ PARA PRESENTAR LOS AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Para los efectos del presente informe se propone una matriz resumen donde se mostrará la situación actual de la implementación del convenio. En la elaboración de la estrategia se perfilarán los indicadores de efectividad de la implementación de la ENCDB.

Para la matriz consideramos una columna con los artículos y/o temas pertinentes de la CBD, las resoluciones de la COP, los informes nacionales, los temas de los grupos de trabajo de la comisión nacional y otros puntos relevantes. Para medirlos se propone una escala que aunque cualitativa, debería ser clara en sus declaraciones: inexistente, incipiente, medianamente implementado e implementado (ver más abajo una propuesta de definiciones).

Esta matriz debe ser una manera clara de resumir los avances del Perú en la implementación del convenio.

Las columnas de evaluación o criterios, incluyen:

- Base legal: legislación pertinente y de acuerdo con el Convenio,
- Capacidad instalada: cuerpo profesional nacional, adecuado para manejar el tema.
- Proyectos piloto: proyectos piloto de diferente escala generados y/o conducidos por organizaciones de base, ONG, gremios, sector estatal, consorcios, etc.
- Implementación a nivel nacional: incorporado a la estructura del Estado peruano (planes y programas).
- Financiamiento: fondos nacionales o internacionales, canalizados o gestionados por el Perú (gobierno o ONGs) para implementar actividades relevantes a la CBD
- Otras por determinar o *ad hoc* para determinados criterios.

DEFINICIÓN DE LA ESCALA CUALITATIVA DE EVALUACIÓN:

NO APLICABLE (N/A): El criterio descrito en la fila no tiene relación con la columna (valor = 0)

INFORMACIÓN NO DISPONIBLE: No se logró obtener información pertinente que permita poder precisar la situación a nivel nacional respecto al tema. (valor = 0)

INEXISTENTE: No se ha hecho ninguna gestión al respecto, no existe ninguna iniciativa nacional. (valor =1)

INCIPIENTE: Se está trabajando/gestionando un proyecto, existe una iniciativa o propuesta elaborada, del sector privado o estatal respaldada o no por el Gobierno. (valor =2)

MEDIANAMENTE IMPLEMENTADO: existe un proyecto o actividad con un presupuesto determinado y en ejecución por una institución nacional con capacidades para manejar el tema y cuyo contenido calza perfectamente en el marco del convenio. (valor =3)

IMPLEMENTADO: existe un programa o actividad y una organización nacional que maneja este aspecto y calza perfectamente en el marco del Convenio. (valor =4)

CRITERIOS	BASE LEGAL	CAPAC INSTA	PROY. PIL	IMPLE NAC.	FINANCIAMI
Acceso a los recursos Genéticos	Inc	Inc	Inc	Inex	Inex
Conservación in situ/áreas Protegidas	Imp	mlmp	mlmp	mlmp	mlmp
Conservación in situ/spp en peligro	mlmp1	Inc	mlmp2	Inc	mlmp2
Derechos de propiedad Intelectual	Inc	Inc	Inc	mlmp	
Mecanismo del clearing house	Inc	Inc	Inc	Inc	Inex
Financiamiento	Inc	mlmp	N/A	Inc	N/A
Conocimiento tradicional	Inc	Inc	mlmp	Inex	Inex
Incentivos	Inex	Inex	mlmp	Inex	Inex
Prioridad en biodiversidad criterios y mecanismos	mlmp	Inc	mlmp	Inc	Inc
Patentes	Inc	Inex	Inex	Inex	Inex
Cons. in situ agrícola	Inex	mlmp3	Inc	Inc	Inc3
Estudios en biodiversidad	Imp	mlmp	Inc4	Inc	Inc
Estrategias de conservación x ecosistemas	mlmp	mlmp	mlmp	mlmp	Inc
Transferencia de tecnologías	Inc	Inc5	mlmp	Inc	Inc
Valoración de biodiversidad y mercado	Inex	Inex	Inc6	Inex	Inex
Bioseguridad	Inc	Inc	Inc7	Inex	Inex
Educación Ambiental	mlmp	mlmp	mlmp	mlmp	Inc
Capacitación (ANP)	Inex	mlmp	mlmp	Inc	Inc
Capacitación	N/A	Inc	mlmp8	Inc	Inc
Marco Institucional (ENDB)	mlmp	Inc9	mlm10	Inc	Inc

- (1) DS 020-97-AG e iniciativa de Ley en el Congreso.
(2) sólo para 2 especies
(3) Proyecto GEF
(4) proyectos de instituciones internacionales
(5) transfer. tecnología del agro (cosinita)
(6) valoración del SINANPE
(7) INIA con el CIP
(8) Programas de Universidades
(9) Coordinación interinstitucional en gestión
(10) Estrategia Nacional

CRITERIOS	BASE LEGAL	CAPAC INSTA	PROY. PIL	IMPLE NAC.	FINANCIAMI
Acceso a los recursos Genéticos	2	2	2	1	1
Conservación in situ/áreas Protegidas	4	3	3	3	3
Conservación in situ/spp en peligro	3	2	3	2	3
Derechos de propiedad Intelectual	2	2	2	3	
Mecanismo del clearing house	2	2	2	2	1
Financiamiento	2	3	0	2	0
Conocimiento tradicional	2	2	3	1	1
Incentivos	1	1	1	1	1
Prioridad en biodiversidad criterios y mecanismos	3	2	3	2	2
Patentes	2	1	1	1	1
Cons. in situ agrícola	1	3	2	2	2
Estudios en biodiversidad	4	3	2	2	2
Estrategias de conservación x ecosistemas	3	3	3	3	2
Transferencia de tecnologías	2	2	3	2	2
Valoración de Biodiversidad y mercado	1	1	2	1	1
Bioseguridad	2	2	2	1	1
Educación Ambiental	3	3	3	3	2
Capacitación (ANP)	1	3	3	2	2
Capacitación	0	2	3	2	2
Marco Institucional (ENDB)	3	2	3	2	2

- (1) DS 020-97-AG e iniciativa de Ley en el Congreso.
(2) sólo para 2 especies
(3) Proyecto GEF
(4) proyectos de instituciones internacionales
(5) transfer. tecnología del agro (cosinita)
(6) valoración del SINANPE
(7) INIA con el CIP
(8) Programas de Universidades
(9) Coordinación interinstitucional en gestión
(10) Estrategia Nacional

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

APGEP	Ambiente, Participación y Gestión Privada
APECO	Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
ANP	Áreas Naturales Protegidas
BIOFOR	Proyecto Conservación y Manejo de la Biodiversidad y de los Ecosistemas Frágiles
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CBD	Convenio sobre Diversidad Biológica
CDC	Centro de Datos para la Conservación
CICA	Centro de Investigación en Cultivos Andinos
CIP	Centro Internacional de la Papa
CMA	Código del Medio Ambiente
CONACS	Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos
CONADIB	Comisión Nacional de Diversidad Biológica
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONFIEP	Confederación de Instituciones Empresariales Privadas
COP	Conferencia de las Partes
COPRI	Comisión de Promoción de la Inversión Privada
COTESU	Cooperación Técnica Suiza
CPPS	Comisión Permanente del Pacífico Sur
CRGTA	Centro Regional de Recursos Genéticos de Tuberosas y Raíces
DGAM	Dirección General de Agrometeorología
DGANPFS	Dirección General de Áreas Naturales Protegidas y Fauna Silvestre
DGAS	Dirección General de Aguas y Suelo
DGEP	Dirección General de Estudios y Proyectos de Recursos Naturales
DGF	Dirección General Forestal
DGMAR	Dirección General de Medio Ambiente Rural
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ENDB	Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FANPE	Proyecto Ayuda en la Planificación de una Estrategia Nacional para la Conservación de Áreas Protegidas
FONAM	Fondo Nacional del Ambiente
FONANPE	Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado
FONCODES	Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social
IIAP	Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana

ICGEB	Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología
IMARPE	Instituto del Mar del Perú
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
INADE	Instituto Nacional de Desarrollo
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INGEMET	Instituto Geológico Minero Metalúrgico
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agraria
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
IOPI	International Organization for Plant Information
ITP	Instituto Tecnológico Pesquero
ITTO	Organización Internacional de Maderas Tropicales
IVITA	Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura
JUNAC	Junta del Acuerdo de Cartagena
MA	Ministerio de Agricultura
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MEGA	Marco Estructural de Gestión Ambiental
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MIPE	Ministerio de Pesquería
MITINCI	Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales
MTCVC	Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción
OINT	Oficina de Invenciones y Nuevas Tecnologías
ONG	Organización no Gubernamental
PAMA	Programas de Adecuación y Manejo Ambiental
PEECC	Proyecto Escuela, Ecología y Comunidad Campesina
PPP	Proyecto Peruano de Primatología
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROABONOS	Proyecto Especial de Promoción del Aprovechamiento de Abonos Provenientes de Aves Marinas
PRONARGEB	Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología
PROFONANPE	Fondo para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado
PRONIDIB	Programa Nacional de Investigación en Diversidad Biológica
REDINFOR	Red de Información Forestal
RELAB	Red Nacional Latinoamericana de Ciencias Biológicas
RIBEN	Red sobre Impacto Biológico de los Eventos El Niño
RIAP	Red de Información de La Amazonía Peruana
RTA	Raíces y Tubérculos Andinos
SBSTTA	Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico
SECTI	Secretaría Ejecutiva de Cooperación Técnica Internacional
SEDAPAL	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SENREM	Gestión Sostenible del Ambiente y los Recursos Naturales
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
SINANPE	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SUNAD	Superintendencia Nacional de Aduanas
TCA	Tratado de Cooperación Amazónica
UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNIDO	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
UNMSM	Universidad Nacional Mayor de San Marcos
UPIGV	Universidad Peruana Inca Gracilazo de la Vega
USAID	Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza
ZEE	Zonificación Ecológica Económica

El CONAM agradece a la Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (APECO) su colaboración en la elaboración del presente documento; así como la desinteresada participación y aportes de numerosas organizaciones públicas y privadas, que superando las limitaciones permitieron a nuestro país afrontar con éxito este reto.

ASOCIACION PERUANA PARA LA
CONSERVACION DE LA NATURALEZA
(APECO):

Silvia Sánchez
Mariella Leo
Lily Rodríguez

ASOCIACION INTERETNICA DE
DESARROLLO DE LA SELVA PERUANA
(AIDSESP):

Gil Inoach

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y
TECNOLOGIA (CONCYTEC):

Juan Barreda
Eduardo Pérez
Juan Tarazona

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

Mariano Castro
María L. Del Río
David Solano

CONSERVACION INTERNACIONAL:

Carlos Ponce
Eduardo Calvo

CONSULTORES

Erick Pajares
Juan José Ahumada
Brendan Tobin

EXPERTO NACIONAL

Antonio Brack

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS
NATURALES (INRENA):

Luis Garnica
Josefina Takahashi
Matías Prieto
Luis Alfaro
Rosario Acero

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU
(IMARPE)

Marco Espino
Albertina Kameya
Jorge Zevallos
Rita Orozco

INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACION AGRARIA (INIA)

Mario Rodríguez
Eyla Velasco
Ricardo Sevilla
Noemí Zúñiga

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA
TRADICIONAL

Fernando Cabieses
Angel Vargas

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
DE LA AMAZONIA PERUANA
(IIAP):

Yolanda Guzmán
Antonietta Gutiérrez
Alfredo Rondón
Dennis del Castillo
Luis Campos

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA
DE LA COMPETENCIA Y DE LA
PROTECCION DE LA PROPIEDAD
INTELECTUAL (INDECOPI)

Begoña Venero
Gonzalo Ruiz

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES (MRREE):

Luis Espinoza
Eduardo Pérez del Solar
María Cecilia Rozas

MINISTERIO DE ECONOMIA Y
FINANZAS (MEF):
Alfredo Delgado
Flavio Miglio
MINISTERIO DE PESQUERIA (MIPE):
Carlos Balladares
Glays Rocha
Martha Chávez
María Cuadros
MINISTERIO DE AGRICULTURA:
Pedro Gamboa
MINISTERIO DE INDUSTRIA,
TURISMO, INTEGRACION Y
NEGOCIACIONES COMERCIALES
INTERNACIONALES
Huber Valencia Medrano
Humberto Díaz
MINISTERIO DE DEFENSA-
MARINA DE GUERRA DEL PERU:
Yovana Pinto
MINISTERIO DE SALUD -DIGESA:
Jorge Villena
Ana María Gonzales
MUSEO DE HISTORIA NATURAL:
Niel Valencia
Jesús Córdova
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE LIMA
Arnold Millet
PRESIDENCIA DE CONSEJO DE
MINISTROS -Secretaría Ejecutiva de
Cooperación Técnica Internacional
(SECTI)
Héctor Silva Egoavil
PRONATURALEZA
Amelia Torres
Gustavo Suárez

PROGRAMA DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA EL DESARROLLO
(PNUD):
Alberto Giesecke
Tommy Tynjala
Michel Archambault
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD
AGRARIA (SENASA):
Elsa Carbonell
Alicia La Rosa
Rossana Silva
Dora Pariona
SERVICIO NACIONAL DE
METEOROLOGIA E HIDROLOGIA
(SENAMHI):
Germán Rojas
José Silva Cotrina
Wilfredo Yzarra
SOCIEDAD PERUANA DE DERECHO
AMBIENTAL (SPDA):
Manuel Ruiz
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA:
Efrain Malpartida
Pedro Vásquez
Jaime Mendo
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA:
Freddy Aponte
Edwin Vegas Gallo
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN
AGUSTIN DE AREQUIPA
José Dávila
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
ANTONIO ABAD
Efrain Molleapaza



El financiamiento de esta publicación
forma parte de las acciones del proyecto
"Estrategias y Planes de Acción Nacional para la Conservación y
Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica en Perú"
PNUD - CONAM

