



This book is provided in digital form with the permission of the rightsholder as part of a Google project to make the world's books discoverable online.

The rightsholder has graciously given you the freedom to download all pages of this book. No additional commercial or other uses have been granted.

Please note that all copyrights remain reserved.

### **About Google Books**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Books helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

# CONSERVING THE NATURAL HERITAGE OF LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN:

The Planning and  
Management of Protected  
Areas in the Neotropical  
Realm

# CONSERVAR EL PATRIMONIO NATURAL DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE:

La planificación y administración de las áreas  
protegidas en la región neotropical

Actas de la 18a. Sesión de Trabajo de la  
Comisión sobre Parques Nacionales y Areas  
Protegidas de la UICN

Proceedings of the 18th Working  
Session of IUCN's Commission on  
National Parks and Protected Areas

Lima, Peru  
21-28 Junio 1981



INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES

SEPTEMBER 1981









La conservación es la gestión de la utilización de la biósfera por el ser humano, de tal manera que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras.

La conservación de los recursos vivos tiene tres finalidades específicas:

- mantener los procesos ecológicos y los sistemas vitales esenciales
- preservar la diversidad genética
- permitir el aprovechamiento sostenido de las especies y de los ecosistemas.

Las áreas protegidas contribuyen a los tres objetivos.

(Estrategia Mundial Para La conservación, 1980).

Conservation is the management of human use of the biosphere so that it may yield the greatest sustainable benefit to present generations while maintaining its potential to meet the needs and aspirations of future generations.

Living resource conservation has three specific objectives:

- to maintain essential ecological processes and life-support systems
- to preserve genetic diversity
- to ensure the sustainable utilization of species and ecosystems.

Protected areas contribute to all three objectives.

(World Conservation Strategy, 1980)

© Copyright International Union for Conservation of Nature and  
Natural Resources and World Wildlife Fund

Published with the financial support of WWF-US and technical  
assistance of UNEP

Available from the Publications Department, IUCN, Av. du Mont Blanc,  
CH-1196 Gland, Switzerland. Price US \$15.00, including surface postage.

CONSERVAR EL PATRIMONIO NATURAL DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE

La Planificación y Administración de las Areas  
Protegidas en la Región Neotropical

CONSERVING THE NATURAL HERITAGE OF LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

The Planning and Management of Protected Areas  
in the Neotropical Realm

Actas de la 18a. Sesión de Trabajo de la Comisión  
solere Parques Nacionales y Areas Protegidas de  
la UICN, Lima, Perú, 21-28 Junio 1981

Proceedings of the 18th Working Session of IUCN's  
Commission on National Parks and Protected Areas  
Lima, Peru, 21-28 June 1981





## PREFACE

### COMISION DE PARQUES NACIONALES Y AREAS PROTEGIDAS

¿Cómo puede el hombre vivir en equilibrio con la naturaleza? ¿Cómo las montañas cubiertas de bosques pueden continuar suministrando agua cristalina para irrigar las tierras bajas? ¿Qué puede el hombre hacer para permitir que se continúen desarrollando variedades de plantas silvestres, proveyendo parientes domésticos con vigor suficiente para resistir pestes y enfermedades y aumentar su rendimiento? ¿Cómo pueden las especies en peligro ser salvadas de su extinción y ser rescatadas a niveles de producción?

La Estrategia Mundial de Conservación ofrece una amplia respuesta a todas estas preguntas: Conservación, "el manejo del uso de la Biosfera por el hombre de tal modo que pueda rendir el mayor beneficio sostenido a la presente generación, manteniendo al mismo tiempo su potencial para cubrir las necesidades y aspiraciones de generaciones futuras".

Las áreas protegidas juegan un rol importante en este nuevo y amplio sentido de conservación, un rol que es un desafío para gerentes y planeadores del uso de la tierra. Ellos deben planear y establecer sistemas de áreas protegidas y asegurar que cada área sea manejada efectivamente. Mientras ellos cumplen su nuevo mandato, los gerentes de las tierras naturales son apoyados por la UICN a través de su Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas (CPNAP).

#### ¿QUE ES LA CPNAP?

La CPNAP es el cuerpo internacional líder, técnico y científico, que se ocupa de la selección, establecimiento y manejo de Parques Nacionales y otras Areas Protegidas. La Comisión es responsable de aquella parte del Programa de la UICN que promueve el establecimiento de una red a nivel mundial, de reservas terrestres y acuáticas eficazmente manejadas.

#### ¿COMO ESTAN ORGANIZADOS LOS MIEMBROS DE LA CPNAP?

La red de miembros de la CPNAP actualmente totaliza cerca de 150 individuos de todas partes del mundo y la Comisión se está expandiendo más aún para incluir representantes en cada país que tenga áreas protegidas. Los miembros de la CPNAP están agrupados en cuatro tipos:

- Gerentes profesionales de sistemas de áreas protegidas, típicamente el Director del Departamento de Parques Nacionales del país o su asistente técnico de más alto rango.
- Académicos especialistas en planeamiento del uso de la tierra, economía de recursos, biogeografía, manejo de vida silvestre, conservación marina y otros campos relacionados.
- Oficiales de alto rango de organizaciones no gubernamentales más importantes.
- Miembros Ex-Officio de la Unesco, UNEP, FAO, Consejo de Europa, OEA, Fundación de Vida Silvestre, el Director General de la UICN y los presidentes de las otras cinco comisiones de la UICN.

¿CUALES SON LOS OBJETIVOS DE LA CPNAP?

La CPNAP tiene cuatro objetivos mayores:

- Desarrollar vías y medios para la selección, establecimiento y manejo de las áreas protegidas
- Desarrollar un sistema de inventario y evaluación para las áreas protegidas
- Promover un manejo eficaz de las áreas protegidas
- Promover el apoyo internacional para el planeamiento, establecimiento y manejo de las áreas protegidas.

¿COMO TRABAJA LA CPNAP PARA ALCANZAR SUS OBJETIVOS?

1. SUMINISTRO DE EXPERTIA TECNICA. El Secretariado mantiene un archivo de personal que permite, a la CPNAP, proveer expertía en áreas protegidas a agencias de desarrollo, gobiernos y organizaciones relacionadas, sobre la base de consultoría. Los consultores también están comprometidos en ejecutar tareas especiales para la CPNAP, tales como definir provincias biogeográficas terrestres o acuáticas para asegurar que ejemplos de cada una de ellas puedan ser protegidas, promoviendo el rol de las áreas protegidas en la conservación de los recursos genéticos y desarrollando manuales de manejo de áreas protegidas acuáticas. Los miembros de la CPNAP forman un panel de trabajo de revisión en el adelanto y en la contribución, a solicitud, con ideas e información.

2. LA UNIDAD DE DATOS DE AREAS PROTEGIDAS. Esta unidad es parte del Centro de Monitoreo de Conservación de la UICN, en el Reino Unido. La red de la CPNAP provee a esta unidad, con datos de las áreas protegidas del mundo, las cuales son ubicadas en una computadora. Esta base de datos tiene aplicaciones en las agencias de desarrollo, estudiantes e investigadores, administradores de áreas protegidas y muchos otros.

3. COOPERACION CON AGENCIAS INTERNACIONALES. La CPNAP asesora a Unesco acerca de los sitios naturales para la Lista del Patrimonio Mundial y las Reservas de la Biosfera, asesora a UNEP en áreas protegidas, y trabaja en cooperación con FAO en muchas partes del mundo en proyectos de campos específicos. También son ejecutados proyectos internacionales con el Servicio de Parques Nacionales de los EEUU. La Unidad de Datos de Areas Protegidas proveera a las Agencias internacionales de Desarrollo, tales como el Banco Mundial y USAID, de información para la contribución de áreas protegidas para el desarrollo socio-económico.

4. PROYECTOS DE LA FUNDACION MUNDIAL DE VIDA SILVESTRE. A través de sus miembros, la CPNAP ayuda a originar proyectos, apoya proyectos propuestos, asegura que los fondos vayan hacia prioridades reales, evalúa la ejecución de proyectos, y asegurar que los trabajos de campo sean supervisados por las autoridades apropiadas.

5. REUNIONES. Normalmente la Comisión se reúne dos veces al año, rotando entre los ocho realms biogeográficos del mundo para estimular la acción de conservación y proveer a todos los miembros de la CPNAP de la oportunidad de participar. Los miembros de la CPNAP también representan a ésta en otra amplia variedad de reuniones importantes en sus propios roles profesionales. La mayor reunión de la década será la Conferencia Mundial de Parques Nacionales, en Bali, Indonesia, en Octubre 1982; en ella se discutirán estudios de

casos de diferentes realms, cada cual con una importante lección para el futuro.

6. PUBLICACIONES. La CPNAP tiene un ambicioso programa de publicaciones, que incluye:

- \* La Guía Mundial de Parques Nacionales y Areas Protegidas (1975, 1977), que será presentada en el futuro en volúmenes separados que representen a cada realm.
- \* La Lista de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes de Naciones Unidas (1961, 1971, 1974, 1980).
- \* Volúmenes de los informes sobre áreas protegidas en cada realm, resultantes de las reuniones de la Comisión; el primero de los cuales fue Conservando el Patrimonio de Africa (Marzo, 1981).
- \* La Revista PARQUES, que es la publicación profesional trimestral de la UICN.
- \* Una carta mensual de información para miembros de la Comisión.
- \* Publicaciones técnicas tales como "Categorías, Criterio y Objetivos de las Areas Protegidas" (1978), "Las Reservas de la Biosfera y su Relación con Otras Areas Protegidas" (1979) y "Manual de Legislación de Areas Protegidas" (1981 -- en cooperación con la Comisión de Política, Leyes y Administración Ambiental).
- \* Manuales de campo a ser producidos en la Conferencia de Bali, tales como: "Manejo de Areas Protegidas Marinas y de Costa".
- \* Un atlas de las provincias biogeográficas para propósitos de conservación, incluyendo mapeo de la vegetación de todas las áreas protegidas (1982).

El secretariado de la CPNAP también suministra a sus miembros otras publicaciones en forma regular, sobre una base de "disponibilidad".

#### ¿QUIEN PAGA POR TODO ESTO?

La Comisión recibe apoyo básico para su Oficina Ejecutiva a través de la UICN y sus contratos con WWF y UNEP. Además, la Comisión recibe apoyo directo de la Unesco, del Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos, Parques Canada y de la Universidad de Michigan. Proyectos específicos son auspiciados, ya sea por otros gobiernos, fundaciones o individuos. Se espera que el nuevo y amplio rol de las áreas protegidas que está siendo copado por la CPNAP, resulte en un amplio y nuevo sorporte para sus operaciones ya sea por individuos o agencias de desarrollo interesados.

#### OFICIALES DE LA CPNAP

Presidente:

Kenton R. Miller (EU)

Presidente Diputado:

Emmanuel Asibey (Ghana)

Vice-Presidente(s):

Marc Dourojeanni (Perú)

Jose Furtado (Malasia)

V.V. Krinitskii (URSS)

P.H.C. Lucas (Nueva Zelanda)

Oficial Ejecutivo:

Jeffrey A. McNeely (Suiza)

## PREFACE

### COMMISSION ON NATIONAL PARKS AND PROTECTED AREAS

How can humanity live in balance with nature? How can forested mountains continue to supply pure water to the irrigated plains below? What can man do to allow varieties of wild plants to continue evolving, providing their domestic relatives with vigor to resist pests and diseases, and to enhance yields? How can endangered species be saved from extinction, and brought back to productive levels?

The World Conservation Strategy provides one broad answer to all these questions: Conservation, "the management of human use of the biosphere so that it may yield the greatest sustainable benefit to present generations while maintaining its potential to meet the needs and aspirations of future generations".

Protected areas play an important role in this new and expanded sense of conservation, a role that is a challenge to land-use planners and managers. They must plan and establish systems of protected areas, and ensure that each area is managed effectively. As they carry out their new mandate, the world's managers of natural lands are supported by IUCN through its Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA).

#### WHAT IS CNPPA?

CNPPA is the leading international scientific and technical body concerned with the selection, establishment and management of national parks and other protected areas. It is responsible for the part of the IUCN Programme which promotes the establishment of a worldwide network of effectively managed terrestrial and marine reserves.

#### WHAT IS THE MEMBERSHIP OF CNPPA?

The CNPPA membership network now totals nearly 150 individuals from all parts of the globe and the Commission is expanding further to include representation in every country which has protected areas. Four types of people are members of CNPPA:

- Professional managers of protected areas systems, typically the Director of a country's National Park Department or his top technical assistant;
- Academic specialists in land-use planning, resource economics, biogeography, wildlife management, marine conservation and other related fields;
- Top officials from relevant non-governmental organizations;
- Ex-officio members from Unesco, UNEP, FAO, Council of Europe, the Organization of American States, World Wildlife Fund, the Director General of IUCN, and the Chairmen of IUCN's other five Commissions.

## WHAT ARE CNPPA'S OBJECTIVES?

CNPPA had four major objectives:

- To develop ways and means for selection, establishment and management of protected areas
- To develop an inventory and evaluation system for protected areas
- To promote the effective management of protected areas
- To promote international support for planning, establishment and management of protected areas.

## HOW DOES CNPPA ATTAIN ITS OBJECTIVES?

1. PROVISION OF TECHNICAL EXPERTISE. The Secretariat maintains a personnel file which allows CNPPA to provide expertise on protected areas to development agencies, governments, and related organizations, on a consultancy basis. Consultants also are engaged to carry out special assignments for CNPPA, such as defining terrestrial and marine biogeographic provinces to ensure that adequate samples of each can be protected, promoting the role of protected areas in conservation of genetic resources, and developing management guidelines for marine protected areas. CNPPA members act as a panel to review work in progress and to contribute ideas and data on request.

2. THE PROTECTED AREAS DATA UNIT. This unit is part of IUCN's Conservation Monitoring Centre in the United Kingdom. The CNPPA network provides data on the world's protected areas to the unit, where it is entered on a computer. The data base has applications for development agencies, students and researchers, administrators of protected areas systems, and many others.

3. COOPERATION WITH INTERNATIONAL AGENCIES. CNPPA advises Unesco on natural sites for the World Heritage List and on Biosphere Reserves, advises UNEP on protected areas, and works in cooperation with FAO in many parts of the world on specific field projects. International projects are also carried out with the US National Park Service. The Protected Areas Data Unit will provide international development agencies, such as the World Bank and USAID, with information on the contribution of protected areas to socio-economic development.

4. WORLD WILDLIFE FUND PROJECTS. Through its membership, CNPPA helps to originate projects, screen project proposals, ensure that funds go to real priorities, evaluate project performance, and ensure that field projects are followed up by the proper authorities.

5. MEETINGS. There are normally two Commission meetings a year, rotating among the world's eight biogeographic realms in order to stimulate conservation action and provide all CNPPA members an opportunity to participate. Members also represent CNPPA at a wide variety of other relevant meetings in their own professional roles. The major meeting of the decade will be the World

National Parks Conference, in Bali, Indonesia, in October 1982; it will feature case studies from the different realms, each with an important lesson for the future.

6. PUBLICATIONS. CNPPA has an ambitious publications programme, including:

- \* the World Directory of National Parks and Protected Areas (1975, 1977), to be issued in the future in separate volumes dealing with each realm
- \* the United Nations List of National Parks and Equivalent Reserves (1961, 1971, 1974, 1980)
- \* book-length reports on protected areas in each realm, resulting from Commission meetings; Conserving Africa's Natural Heritage (March, 1981) was the first such volume
- \* PARKS Magazine, the quarterly professional journal published by IUCN
- \* a monthly Commission newsletter for members
- \* technical papers such as "Categories, Criteria and Objectives for Protected Areas" (1978), "The Biosphere Reserve and its Relation to Other Protected Areas" (1979) and "Guidelines for Protected Area Legislation" (1981 -- in cooperation with the Commission on Environmental Policy, Law and Administration)
- \* field manuals to be produced as part of the Bali Conference, on Managing Protected Areas in the Tropics, and Managing Coastal and Marine Protected Areas
- \* an atlas of biogeographic provinces for conservation purposes, including a mapping of vegetation and all protected areas (1982).

The CNPPA Secretariat also provides other publications to its members as a regular service, on an "as available" basis.

#### WHO PAYS FOR ALL THIS?

The Commission receives basic support for its Executive Office through IUCN and its contracts with WWF and UNEP. In addition, the Commission receives direct support from Unesco, United States National Park Service, Parks Canada, and the University of Michigan. Specific projects are supported from time to time by other governments, by foundations or by individuals. It is hoped that the new, expanded role of protected areas being championed by CNPPA will result in new and expanded support for its operations by both interested individuals and development agencies.

#### CNPPA OFFICERS

Chairman:	Kenton R. Miller (USA)
Deputy Chairman:	Emmanuel Asibey (Ghana)
Vice-Chairmen:	Marc Dourojeanni (Peru)
	José Furtado (Malaysia)
	V.V. Krinitskii (USSR)
	P.H.C. Lucas (New Zealand)
Executive Officer:	Jeffrey A. McNeely, (Switzerland)

### AGRADECIMIENTOS

La UICN/CPNAP agradece profundamente la generosa ayuda del World Wildlife Fund-U.S. que hizo posible la asistencia de varios participantes a la Sesión de Trabajo y proporcionó la ayuda financiera que permitió la publicación de estas Actas. Muchos Gobiernos expresaron su interés en la Sesión patrocinando su propia participación, lo que fue particularmente apreciado. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), ha continuado su larga y duradera colaboración con la UICN a través de su participación en la preparación de varios de los documentos que fueron presentados en la Sesión y a través de muchas otras formas. El Servicio Nacional de Parques de los Estados Unidos de América, La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Parques Canada y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (Unesco) también apoyaron la participación en esta reunión. El PNUMA, la Unesco, el Servicio Nacional de Parques de los Estados Unidos de América, Parques Canada, la Universidad de Michigan y el WWF también apoyaron el Programa de la CPNAP y participaron en sus actividades. El Gobierno del Perú, particularmente la Universidad Nacional Agraria La Molina, proporcionaron un aporte local considerable por lo cual la Comisión les está sumamente agradecida.

Un agradecimiento especial para la senorita Sue Rallo, secretaria de la CPNAP y sus colegas Thea Foubister y Claire Thierney, quienes prestaron una gran coaboracion en la preparacion de este volume. Asi como a Susan Brown y a Genieve de Mestral por su contribucion.

### NOTA SOBRE LA TRADUCCION

En la Sesion de Trabajo se presentaron documentos en español y inglés. Se ha tratado de publicar todos los documentos en ambos idiomas pero debido al tiempo limitado y por razones presupuestarias no se ha podido traducir tanto como hubieramos deseado. Queremos agradecer de manera muy especial a Sylvia Guignard, Obdulio Menghi, Franciso Palacio, Mariadele Serre, Gary Wetterberg, y Bernardo Zentilli.



ACKNOWLEDGEMENTS:

IUCN/CNPPA gratefully acknowledge the generous assistance of the World Wildlife Fund-U.S. in supporting the attendance of a number of participants at the working session and in providing the financial assistance which allowed the publication of these proceedings. Many governments showed their interest in the session by sponsoring their own participation, a contribution which was much welcomed. The United Nations Environment Programme (UNEP) has continued its long-standing collaboration with IUCN through involvement in the preparation of several of the papers presented at the session and in a number of other ways. The US National Park Service, the Food and Agriculture Organization of the United Nations, Parks Canada, and Unesco also supported participation in the meeting. UNEP, Unesco, the US National Park Service, Parks Canada, the University of Michigan, and WWF also provide support to the CNPPA Programme and participate in its activities. The government of Peru, especially the National Agrarian University at La Molina, provided considerable local support, for which the entire Commission is very grateful.

A special thanks goes to the CNPPA secretary, Sue Rallo, and her colleagues, Thea Foubister and Claire Tierney, who greatly assisted in the preparation of this volume; Susan Brown and Geniève de Mestral also contributed.

A NOTE ON TRANSLATION

Papers were presented for the working session in both Spanish and English. We have tried to publish the papers in both languages wherever possible, but due to limitation of time and budget we have been unable to translate as much as we would have wished. For help in translating, our special thanks go to Sylvia Guignard, Obdulio Menghi, Francisco Palacio, Mariadele Serre, Gary Wetterberg, and Bernardo Zentilli.

CONSERVAR EL PATRIMONIO NATURAL DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE:

Actas de la 18a. Sesión de Trabajo de la Comisión  
solere Parques Nacionales y Areas Protegidas de la UICN

CONSERVING THE NATURAL HERITAGE OF LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

Proceedings of the Eighteenth Working Session of IUCN's  
Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA)

TABLO DOS CONTENIDOS  
TABLE OF CONTENTS

Prefacio: La Comisión de parques nacionales y areas protegidas .....	5
Preface: The Commission on National Parks and Protected Areas .....	8
Acknowledgements/Nota da Traducción .....	11
Acknowledgements/A Note on Translation .....	12
Tablo dos Contentos/Table of Contents .....	13
Summario Ejecutivo .....	17
Executive Summary .....	20
Recomendaciones .....	24
Recommendations .....	26
<b>I. <u>NUEVOS CONCEPTS SOBRE MANEO DE AREAS PROTEGIDEAS</u></b>	
<b><u>SOME NEW CONCEPTS OF PROTECTED AREAS MANAGEMENT</u></b>	
1.1 Introducción .....	29
Introduction .....	30
1.2 What Genetic Resources Mean to the Protected Areas Manager, by Robert and Christine Prescott-Allen .....	31
1.3 Conserving Marine Genetic Resources in Protected Areas, by Norman Myers, Ph.D. ....	42
La Conservación de Recursos Geneticos Marinos en los Areas Protegidas, por Dr. Norman Myers, (Resumen) .....	50
1.4 Ecodevelopment and Protected Areas: Some Social and Economic Implications, by Mr. Oscar Pollard .....	52
1.5 Native Cultures and Protected Areas: Management Options, by Dr. Leslie A. Brownrigg .....	65
Las Culturas Nativas y las Areas Protegidas: Opciones para el Manejo, por Dr. Leslie A. Brownrigg (Resumen) .....	76

**II. MONITOREO DE LAS AREAS PROTEGIDAS DE LA REINO NEOTROPICAL**  
**MONITORING THE PROTECTED AREAS OF THE NEOTROPICAL REALM**

2.1	Introducción .....	79
	Introduction .....	80
2.2	El Sistema de la CPNAP para la Monitoria de las Areas Protegidas del Mundo .....	81
	The CNPPA Monitoring System for Monitoring the Protected Areas of the World .....	86
2.3	The Protected Areas Data Unit (PADU): What it is, how it works, what it means to IUCN .....	91
2.4	Lista de las Naciones Unidas de Parques Nacionales y Areas Protegidas en del Reino Neotropical/United Nations List of National Parks and Protected Areas in the Neotropical Realm .....	94
2.5	Areas Protegidas del Reino Neotropical: Distribución por Provincias Biogeograficas/Protected Areas of the Neotropical Realm: Distribution by Biogeographic Province .....	109
2.6	Una aplicación del sistema: Un enfoque critico sobre el sistema nacional de unidades de conservación del Perú, por Marc Dourojeanni y Manuel Ríos .....	119
2.7	Desarrollo de una Metodologia para la Formación, Administración y Manejo de un Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas en Chile, por César Ormazabal Pagliotti y Pedro Araya Rosas .....	136
	Development of a Methodology for the Formation, Administration and Management of a National System of Protected Wildlands in Chile (English Summary) .....	143
2.8	Comparación des Estatus de Areas Silvestres en Centroamerica: 1969 y 1981, por Craig MacFarland y Roger Morales .....	145
	Comparison of the Status of Central American Wildlands: 1969 and 1981, by Craig MacFarland and Roger Morales .....	151
2.9	Estado de la Conservación de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes en El Salvador, por Francisco Serrano .....	157
	A Resume of the Status of the Conservation of National Parks and Equivalent Reserves in El Salvador, by Francisco Serrano .....	158
2.10	Selection of a Representative System of Protected Areas in the Lesser Antilles, by Allen D. Putney .....	160

**III. DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE MANEJO**  
**DEVELOPING MANAGEMENT CAPACITY**

3.1	Introducción .....	165
	Introduction .....	166

3.2	El Rol de la CPNAP en la Capacitación: Resumen de la Estrategia para un Proyecto Regional de Capacitación .....	167
	The Role of CNPPA in Training: Executive Summary of the Strategy for a Regional Training Project .....	170
3.3	Personal de Terreno: El Premio Internacional al Valor en Parques/Helping the Man on the Ground: The International Parks Valor Award .....	174
3.4	Legislation: Neotropical Involvement in International Conservation Conventions 1981 .....	176
3.5	Cuestionario sobre el Manejo Efectivo de Areas Protegidas .....	178
	Questionnaire on the Effective Management of Protected Areas .....	186
3.6	Introducción a la Planificación Operativa en las Areas Silvestres Protegidas, por Roger Morales y Craig MacFarland .....	195
IV.	<u>APOYO INTERNACIONAL PAR EL MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS</u> <u>INTERNATIONAL SUPPORT FOR PROTECTED AREAS MANAGEMENT</u>	
4.1	Introducción .....	197
	Introduction .....	198
4.2	Programa de la UICN para Areas Protegidas en el Reino Neotropical .....	199
	IUCN's Protected Areas Programme in the Neotropical Realm .....	201
4.3	The 1982 IUCN/WWF Tropical Forests and Primates Programme in the Neotropical Realm .....	214
4.4	State of Implementation of Unesco's World Heritage Convention in Latin America, by the World Heritage Secretariat .....	224
4.5	Natural Areas of the Neotropical Realm for Consideration as Possible World Heritage Sites, by CNPPA .....	225
	Areas naturales de la zona neotropical suceptibles de ser consideradas como sitios de patrimonio mundial, por CPNAP .....	238
4.6	The Implementation of the International Network of Biosphere Reserves in Latin America, by the MAB Secretariat .....	249
4.7	Potential Biosphere Reserves in the Neotropical Realm: An Indicative Inventory, by CNPPA .....	253
4.8	La conservación del germoplasma: Alternativas para la America Latina, por Gonzalo Halffter .....	262
	Germplasm Conservation: Alternatives for Latin America, by Gonzalo Halffter .....	267

V. TEMAS ESPECIALES  
SPECIAL TOPICS

5.1	Introducción .....	273
	Introduction .....	274
5.2	The World National Parks Congress 1982: Information Sheet and Draft Agenda .....	275
5.3	Aspectos Conceptuales de los Problemas Costeros en America Latina, por Francisco Palacio .....	288
5.4	Proyecto Sobre la Conservación de los Ambientes Marinos de las Islas Galapagos, by José L. Villa .....	298
	Project for the Establishment of a Marine Park in the Galapagos Islands, by José L. Villa .....	301
5.5	A System of Marine Parks and Protected Areas for the British Virgin Islands, by Ivor L. Jackson .....	305

VI. ASUNTOS VARIOS  
OTHER BUSINESS

6.1	PARKS Magazine Editor's Report to CNPPA, by Robert Standish .....	311
6.2	Una Estrategia Italiana Para la Conservación de la Naturaleza, por Franco Tassi .....	312
6.3	Discursos de Apertura	
6.3.1	Por Jose Lizarraga, Director Oficina Regional Para America Latina, PNUMA .....	315
6.3.2	Por Marc J. Dourojeanni, Profesor Principal, Departamento de Manejo Forestal, Universidad Nacional Agraria .....	316
6.3.3	Por Kenton R. Miller, Presidente de la CPNAP .....	318
6.4	Lista de Participantes/Participants List .....	320
6.5	Indice .....	326
	Agenda .....	328

CONSERVANDO EL PATRIMONIO MUNDIAL DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Procedimientos de la decimoctava sesión de trabajo de la comisión de  
Parques Nacionales y áreas protegidas (CPNAP) de la UICN

RESUMEN EJECUTIVO

La decimoctava sesión de trabajo de la CPNAP, se llevó a cabo en Lima, Perú, desde el 21 al 28 de Junio de 1981, combinada con sesiones de terreno en Lachay, Paracas y reserva nacional de Pampa Galeras. Los 53 participantes y 30 observadores concentraron su atención en cuatro objetivos principales:

- presentar algunos nuevos conceptos, en el manejo de áreas protegidas;
- reunir información sobre áreas protegidas de la zona neotropical (para estudio y distribución posterior);
- discutir las vías y medios de desarrollar la capacidad de manejo en las áreas protegidas;
- promover la ayuda internacional para el manejo de áreas protegidas en los neotrópicos.

1. NUEVOS CONCEPTOS EN EL MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS. En ayuda del desarrollo de los conceptos básicos para la selección, del establecimiento, y manejo de áreas protegidas, la CPNAP encargó la preparación de cuatro documentos que fueron presentados a la reunión para ser considerados por los participantes:

"What genetic resources mean to the protected area manager" (Robert and Christine Prescott-Allen)

"La Conservación de Recursos Genéticos Marinos en los Areas Protegidas" (Norman Myers)

"Ecodevelopment and Protected Areas: Some Social and Economic Implications" (Oscar Pollard)

"Native Cultures and Protected Areas: Management Options (Leslie Brownrigg)

2. INFORMACION SOBRE AREAS PROTEGIDAS DE LA ZONA NEOTROPICAL. Luego de una revisión del sistema de monitoreo de la CPNAP para las áreas protegidas del mundo, que incluyó una introducción a la nueva unidad de datos con computadora de la CPNAP para áreas protegidas (PADU) que tiene su sede en el jardín botánico real de Kew, R.U., la sesión se dividió en tres talleres de trabajo (Sud-américa, América central y Caribe). Cada taller revisó y corrigió la lista de Parques Nacionales y reservas equivalentes de la N.U., clasificando cada área en su categoría de manejo y en su provincia biogeográfica; además compiló información previamente preparada por los miembros de la CPNAP. Sobre estas bases:

- fueron propuestas para ser incluídas en la lista de 1982, 98 áreas protegidas que son nuevas o que no estaban incluídas en la lista de la N.U. de 1980 (con ellas se alcanza un total de 314 áreas para la zona neotropical, el aumento es de 98 áreas lo que da, en este momento, un total de 47.760.822 há., que determina un incremento de 26% sobre el total de la lista de 1980);
- cada área fué asignada a su propia provincia biogeográfica, y categoría de manejo (la lista de la N.U. de 1982 incluirá las categorías I-V, además de la IX y X de las categorías de manejo de la UICN);

- se propusieron formularios con información nueva o revisada para alrededor de 258 áreas (120% de la lista de la N.U. de 1980 y 81% de la lista actual), incluyendo una cobertura total para América central (a excepción de México), Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Surinam; Argentina, Paraguay y Uruguay, poseen pocos datos y sólo para un área cada uno. Los formularios con los datos serán publicados en 1982 en una Guía de áreas protegidas de la zona neotropical.

Una contribución especial en los programas de monitores fué hecha por: Allen Putney, Roger Morales, Ricardo Luti, Manuel Rios, Juan Oltremari, Heliodoro Sanchez, Maria Tereza Jorge Padua, Pedro Salinas, y Arturo Ponce.

También fueron presentados varios documentos sobre sistemas seleccionados de áreas protegidas, incluyendo "Comparison of the Status of Central American Wildlands, 1969 and 1981", (que muestra que en 1969 había 25 áreas protegidas que totalizaban cerca de 2 millones de há. -- 3,7% de la superficie de tierra centroamericana -- 8 de las cuales estaban bajo manejo activo; en cambio en 1981 existen 149 áreas que cubren 6 millones de há. -- 11,6% de la superficie total centroamericana -- de las que 107 están bajo manejo activo). Otros documentos presentados incluyen "Development of a methodology for the formation, administration and management of a national system of protected wildlands in Chile" y "State of conservation of national parks and equivalent reserves in El Salvador".

**3. DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE MANEJO.** Cinco son las formas en que la CPNAP ayuda al desarrollo de la capacidad de manejo: capacitación; ayuda de terreno; proporcionando información; promoviendo un manejo efectivo de áreas protegidas; y legislación. En la sesión de trabajo de Lima:

- Fué revisado el papel de la CPNAP en capacitación basándose en la publicación de la WWF, "Strategy for Training in Natural Resources and Environment". Se estimó que esta estrategia suple efectivamente las necesidades de la zona y que debería hacerse un gran esfuerzo para promover su financiamiento; sin embargo, algunas modificaciones son necesarias, especialmente en lo referente a recursos marinos y a la inclusión de un resumen mejorado de los programas de la FAO.
- Fué discutido el premio internacional de la UICN al "Valor en Parques" y distribuidos los formularios para futuras nominaciones.
- Fué revisado el programa de publicaciones de la CPNAP, especialmente el de la revista "Parques". Cerca de 1.000 copias están siendo distribuidas en español; la lista de distribución fué revisada durante la sesión, siendo incrementada en más de 50 nuevos nombres.
- En la sesión de los talleres se discutió el borrador del cuestionario sobre manejo efectivo propuesto por el CPNAP, siendo sugeridas varias mejoras que lo hacen más útil para sus aplicaciones en terreno.
- Fué discutida la importancia de los países neotropicales en las convenciones internacionales de conservación; parece probable que Perú y Venezuela ratificarán la convención para el patrimonio mundial en un futuro próximo.

**4. PROMOCION DE LA AYUDA INTERNACIONAL PARA MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS.** La CPNAP promueve la ayuda internacional para manejo de áreas protegidas en dos formas principales:

a) Promoviendo proyectos apoyados por la WWF.

Fué revisado el programa de la CPNAP conjuntamente con la lista de los proyectos financiados por la WWF. Tres talleres sesionaron en forma simultánea para proporcionar una guía para el próximo trienio, sobre prioridades en áreas protegidas en los neotrópicos. Los programas propuestos han sido incluidos en el nuevo programa de la CPNAP, destacándose el nuevo programa sobre bosque tropical y primates.

b) Promoviendo los proyectos apoyados por la N.U.

Se revisó el programa de áreas protegidas de la FAO, demostrándose que por el momento no existen proyectos para los neotrópicos. Sin embargo, la unidad de inspecciones de la N.U. ha finalizado recientemente un viaje de inspección por la región y recomendará un programa conjunto del PNUD/FAO. Se presentó una introducción básica a los programas de la Unesco -- Programa del hombre y la biósfera y la convención sobre patrimonio mundial -- y se organizaron talleres para procurar información que permita un inventario de los lugares potenciales de patrimonio mundial, (dando origen a un informe sobre "Áreas naturales de la zona neotropical para ser consideradas como posibles zonas de patrimonio mundial"), y para una lista de reservas de biósfera potenciales (que dió origen a un informe sobre "Reservas potenciales de la biósfera en la zona neotropical"). El representante de la Unesco, Dr. Gonzalo Halffter, presentó un documento sobre "Conserving Germplasm".

5. OTROS RESULTADOS DE LA SESION DE TRABAJO. Particularmente provechosa fué la visita de estudios a Lachay, Paracas y Pampa Galeras, que contó con la asistencia de representantes de los neotrópicos y de una gran mayoría de las organizaciones internacionales activas en la zona. De especial importancia fué constatar la notoria recuperación de la vicuña, especie que se consideraba en vías de extinción, y que ha alcanzado en la actualidad altos niveles de población, lo que le permitirá contribuir nuevamente, a la economía local. Otros resultados:

- Fueron identificados alrededor de 15 nuevos miembros potenciales de la CPNAP, que ayudarán a fortalecer la representación de la comisión en los neotrópicos;
- Se llevó a cabo una sesión especial en conservación marina, la que presentó un informe sobre "A system of marine parks and protected areas for the British Virgin Islands" (Ivor Jackson) y sobre Aspectos Conceptuales de los Problemas costeros en America Latina (Francisco Palacio); fué también discutido el programa del ECNAMP en el Caribe del este (Allen Putney).
- Se discutió la contribución de los neotrópicos al congreso mundial de parques, que tendrá lugar en Bali, Indonesia, en Octubre de 1982; se decidió nombrar al Dr. Marc Dourojeanni coordinador de los componentes latinoamericanos al congreso.

Se cerró la sesión de trabajo con recomendaciones generales, que incluyeron un voto de agradecimiento hacia los huéspedes, a la Universidad Agraria Nacional La Molina y en particular a Marc Dourojeanni, Carlos Ponce, y Manuel Rios.



CONSERVING THE NATURAL HERITAGE OF  
LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

Proceedings of the Eighteenth Working Session of IUCN's  
Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA)

EXECUTIVE SUMMARY

The 18th Working Session of CNPPA was held in Lima, Peru, from 21-28 June, 1981, with field sessions in Lachay, Paracas, and Pampa Galeras National Reserves. The four major objectives addressed by the 53 participants and 30 observers were:

- to present some new concepts of importance to protected area management;
- to compile information on the protected areas of the Neotropical Realm (for subsequent processing and dissemination)
- to discuss ways and means of developing the capacity to manage protected areas;
- to promote international support for protected area management in the Neotropics.

1. NEW CONCEPTS IN MANAGING PROTECTED AREAS. In further carrying out its task to develop the conceptual basis for selection, establishment and management of protected areas, CNPPA commissioned the preparation of four papers which were presented at the meeting for consideration by the participants:

- \* "What genetic resources mean to the protected area manager". (Robert and Christine Prescott-Allen)
- \* "Conserving marine genetic resources in protected areas". (Norman Myers)
- \* "Ecodevelopment and protected areas: Some social and economic implications". (Oscar Pollard)
- \* "Native cultures and protected areas". (Leslie Brownrigg).

2. INFORMATION ON PROTECTED AREAS OF THE NEOTROPICAL REALM. Following a review of the CNPPA system for monitoring the protected areas of the world, including an introduction to the new computerized CNPPA Protected Areas Data Unit (PADU) at the Royal Botanic Gardens, Kew, U.K., the session divided into three workshop sessions (South America, Central American, and Caribbean). Each workshop session reviewed and corrected the UN List of National Parks and Equivalent Reserves, assigned each area to its management category and its biogeographic province, and compiled information sheets previously prepared by the CNPPA members involved. Based on the review:

- 98 protected areas which are new or were otherwise not included on the 1980 UN List were proposed for inclusion

on the 1982 List (bringing the total for the Neotropical Realm to 314 areas, an increase of 98; the total area protected is now 47,760,822 ha., an increase of 26% over the total in the 1980 List);

- each area was assigned to its proper biogeographic province and management category (the 1982 UN List will include IUCN management categories I-V, plus IX and X);
- New or revised information sheets were submitted for some 258 areas (120% of the 1980 UN List and 81% of the updated list), including 100% coverage for Central America (except Mexico), the Caribbean (except Puerto Rico, Cuba, and Jamaica), Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Peru, and Suriname; Argentina, Paraguay, and Uruguay are lacking data sheets for just one area each. The data sheets will be published in 1982 in a Directory of Protected Areas of the Neotropical Realm.

Special contributions in the monitoring programme were made by: Allen Putney, Roger Morales, Ricardo Luti, Manuel Rios, Juan Oltremari, Heliodoro Sanchez, Maria Tereza Jorge Padua, Pedro Salinas, and Arturo Ponce.

Several papers were also presented on selected protected areas systems, including "Comparison of the Status of Central American Wildlands, 1969 and 1981" (showing that in 1969, there were 25 protected areas totalling nearly 2 million hectares -- 3.7% of the land area of Central America -- and 8 were under active management, but by 1981 there were 149 areas covering over 6 million hectares -- 11.6% of the land -- and 107 were under active management). Other papers presented included "Development of a methodology for the formation, administration and management of a national system of protected wildlands in Chile" and "State of conservation of national parks and equivalent reserves in El Salvador".

3. DEVELOPING MANAGEMENT CAPACITY. CNPPA supports the development of management capacity in five ways: training; helping the man on the ground; providing information; promoting effective management of protected areas; and legislation. At the Lima Working Session:

- \*\* CNPPA's role in training was reviewed, based on the WWF publication, "Strategy for Training in Natural Resources and Environment". It was decided that this strategy meets very effectively the needs of the Realm and every effort should be made to promote its receiving sponsorship; however, a few revisions are required, including a greater concentration on marine resources and an improved summary of FAO programmes.
- \*\* The IUCN International Parks Valor Award was discussed and nomination forms distributed.
- \*\* The CNPPA publications programme was reviewed, concentrating on PARKS Magazine. Nearly 1000 copies are now distributed in Spanish; the distribution list was revised at the session, with over 50 new names being added to the distribution list.

- \*\* Workshop sessions discussed the CNPPA draft questionnaire on effective management, suggesting several improvements to make the questionnaire more useful for field applications.
- \*\* Involvement of Neotropical countries in International Conservation Conventions was reviewed; it appears likely that Peru and Venezuela may be ratifying the World Heritage Convention in the near future.

**4. PROMOTING INTERNATIONAL SUPPORT FOR PROTECTED AREAS MANAGEMENT.** CNPPA promotes international support for protected areas management in two major ways:

- a) Promoting WWF-supported projects. The CNPPA programme was reviewed, along with its list of WWF-supported projects. Three simultaneous workshop sessions were convened to provide CNPPA with guidance on protected areas priorities in the Neotropics for the coming three years; these proposed projects have been included in CNPPA's new programme, stressing the upcoming rainforests and primates programme.
- b) Promoting UN-supported projects. FAO's programme in protected areas was reviewed, showing that there are at present no protected areas project in the Neotropics. However, the UN Joint Inspection Unit has recently completed an inspection tour of the region and will be making recommendations on an expanded UNDP/FAO programme. A basic introduction was provided to Unesco's programmes -- the Man and the Biosphere Programme and the World Heritage Convention -- and workshops were convened to provide information for an inventory of potential World Heritage Sites (resulting in a paper on "Natural Areas of the Neotropical Realm for Consideration as Possible World Heritage Sites"), and for a list of potential Biosphere Reserves (resulting in a paper on "Potential Biosphere Reserves in the Neotropical Realm"). The Unesco representative, Dr. Gonzalo Halffter, presented a paper on "Conserving Germ Plasm".

**5. OTHER RESULTS FROM THE WORKING SESSION.** With participants from all parts of the Neotropics and representing most major international organizations active in the Realm, the Session's study visits to Lachay, Paracas, and Pampa Galeras were particularly useful. Of outstanding importance was the remarkable recovery of the once-endangered vicuña, which has now reached population levels where it can once again make important contributions to the local economy. Other results:

- \*\*\* Some 15 potential new members of CNPPA were identified, helping to strengthen the representation of the Commission in the Neotropics;
- \*\*\* A special session was held on marine conservation, with papers being presented on "A system of marine parks and protected areas for the British Virgin Islands" (Ivor Jackson) and on "Conceptual Aspects of Coastal Problems in Latin America" (Francisco Palacio); the ECNAMP programme in the Eastern Caribbean was also discussed (Allen Putney).

\*\*\* The contribution of the Neotropics to the World National Parks Congress, to be held in Bali, Indonesia, in October 1982 was discussed; it was decided to appoint Dr. Marc Dourojeanni to coordinate the Latin American component of the Congress.

The Working Session closed with a number of general recommendations, including a vote of thanks to our hosts at the National Agrarian University at La Molina, and in particular to Marc Dourojeanni, Carlos Ponce, and Manuel Rios.

## RECOMENDACIONES

Respecto a la Revista Parques: que, la UICN,

1. establezca una segura base de apoyo para la Revista Parques mediante la búsqueda de financiamiento entre un amplio grupo de posibles donantes, incluyendo la Fundación Mundial de Vida Silvestre (WWF), gobiernos nacionales y agencias gubernamentales e intergubernamentales.
2. solicite a FUDENA y a otras instituciones regionales similares, aceptar la responsabilidad financiera para la traducción, producción y distribución de la edición en idioma español de la Revista Parques.

Respecto a Convenciones y Tratados: que, la CPNAP,

3. a través de su red de miembros, aliente la adhesión a convenciones internacionales de conservación, en forma apropiada, de aquellos países que aún no lo han hecho.
4. solicite en la forma apropiada, a la Comisión de Legislación, Política y Administración de la UICN, que prepare y distribuya paquetes de información sobre las Convenciones de Bonn y Ramsar.
5. solicite a la UICN preparar y distribuir, en forma apropiada (en particular para países nuevos), un paquete multilingüe de información que incluya el texto de las convenciones internacionales de conservación y un resumen de los procedimientos necesarios para adherirse a ellos.

Respecto al Monitoreo de las Areas Protegidas del Mundo: que, la CPNAP,

6. continúe concentrando sus esfuerzos para el banco de datos e inventario de las categorías de reserva científica, reserva natural estricta (I), parque nacional (II), monumento natural (III), reserva para conservación de la naturaleza santuario de vida silvestre (IV), paisaje protegido (V), reserva de la Biosfera (IX), y sitio de patrimonio mundial (X), todas las cuales deben estar incluidas en la próxima Lista de Parques Nacionales y Areas Protegidas de las Naciones Unidas.
7. acepte y comience a depositar en el banco de datos, la información presentada sobre las restantes categorías descritas en la publicación de la UICN titulada "Categorías, criterios y objetivos de las Areas protegidas".
8. modifique el texto en la próxima revisión del documento sobre "Categorías, criterios y objetivos", para incluir conceptos adicionales relacionados a las implicaciones económicas y sociales del ecodesarrollo, y para incluir los ambientes marinos.
9. desarrolle un documento conceptual que provea los lineamientos generales para determinar qué constituye una cobertura adecuada de un área protegida dentro de una provincia biogeográfica.

Respecto a Entrenamiento (Capacitación): que, la CPNAP,

10. apoye las actividades de la Fundación Mundial de Vida Silvestre (WWF) y de la UICN, llevadas a cabo para empezar a implementar las recomendaciones contenidas en el documento sobre "Estrategia para la Capacitación en

Recursos Naturales y Medio ambiente en América Latina y el Caribe". Este apoyo debe incluir la preparación del material necesario para una amplia promoción del Proyecto.

Respecto a Nuevas Prioridades: que, la CPNAP,

11. acepte la conservación de recursos genéticos como una cuestión de alta prioridad y tome los pasos necesarios para asegurar que se dé, a la conservación de recursos genéticos, una completa consideración dentro del manejo de áreas protegidas.

Respecto a Sugerencias Específicas: que, la CPNAP,

12. solicite a la UICN que exprese al Gobierno de Colombia la preocupación de la Comisión respecto a las modificaciones de la salinidad del agua en el Parque Nacional de Isla de Salamanca, que han dado como resultado la muerte de los manglares; y de su deseo de apoyar los esfuerzos del Gobierno encaminados a restaurar las condiciones hidrológicas que prevalecieron anteriormente.
13. haga conocer a las autoridades apropiadas, mediante telegrama, su satisfacción por el reciente establecimiento del Parque Nacional Grasslands (Grasslands National Park) por el Gobierno de Canadá. Esta nueva área protegida llena un importante requerimiento para asegurar la cobertura de la provincia Biogeográfica de Pastizales del Realm Neártico.
14. comunique al Instituto Geográfico Militar Peruano que los miembros extranjeros asistentes a la 18a. Sesión de Trabajo, expresaron gran interés en ubicar los parques y reservas en los mapas nacionales y desearon sugerir que los límites de tales unidades de conservación sean incluidos, donde sea apropiado, en todos los mapas peruanos futuros de tal modo de promocionar el uso de esas áreas para turistas y científicos nacionales y extranjeros, y para denotar a todos los usuarios de los mapas la determinación del Perú en conservar sus ecosistemas.
15. mediante cartas a las autoridades apropiadas haga conocer su satisfacción por el modo eficiente con que fue organizada la 18a, Sesión de Trabajo y, especialmente por, la cordialidad y cooperación del personal del Ministerio de Agricultura y Ganadería y de la Universidad Nacional Agraria "La Molina".

## RECOMMENDATIONS

### Regarding PARKS Magazine: That IUCN

1. establish a secure base of support for PARKS Magazine by seeking financing from a broad group of possible donors, including the World Wildlife Fund, national governments and governmental and intergovernmental agencies.
2. request FUDENA or other similar regional institution to accept financial responsibility for the translation, production and distribution of the Spanish-language edition of PARKS Magazine.

### Regarding Conventions and Treaties: That CNPPA

3. through its network of members, encourage adherence to international conservation conventions, as appropriate, by those countries which have not yet done so.
4. request the IUCN's Commission on Law, Policy and Administration to prepare and distribute, as appropriate, information packages on the Bonn and Ramsar conventions.
5. request the IUCN to prepare and distribute as appropriate (particularly for new countries) a multilingual information package, which includes the text of international conservation conventions and a summary of procedures necessary to adhere to them.

### Regarding Monitoring the World's Protected Areas: That CNPPA

6. continue to concentrate its data bank and inventory efforts on the categories of scientific reserve/strict nature reserve (I), national park (II), natural monument (III), nature conservation reserve/wildlife sanctuary (IV), and protected landscape (V), and biosphere reserve (IX) and World Heritage site (X), all of which should be included in the next UN List of National Parks and Protected Areas.
7. accept and begin to enter in the data bank, information submitted on the remaining categories described in the IUCN publication on "Categories, criteria and objectives".
8. in the next revision of the document on "Categories, criteria and objectives", modify the text to include additional concepts related to social and economic implications of eco-development, and to include marine environments.
9. develop a concept paper which provides general guidelines for determining what constitutes adequate coverage of protected areas for a biogeographical province.

Regarding Training: That CNPPA

10. support the WWF and IUCN in actions taken to begin implementing recommendations contained in the document on "Strategy for training natural resource managers in Latin America and the Caribbean". This support should include preparation of materials necessary to promote widely the project.

Regarding New Priorities: That CNPPA

11. accept genetic resource conservation as an issue of highest priority and take the necessary steps to ensure that genetic resource conservation is given full consideration in protected area management.

Regarding Specific Suggestions: That CNPPA

12. request the IUCN to express to the Colombian Government the Commission's concern with the water salinity modifications in Isla de Salamanca National Park which have resulted in the death of mangroves; and its wishes to support the Government efforts underway to restore the hydrological conditions that originally prevailed.
13. acknowledge by letter or telegram, to appropriate authorities, its satisfaction with the recent establishment of the Grasslands National Park by the Government of Canada. This new protected area fills an important requirement to ensure coverage of the Grasslands Biogeographic Province of the Nearctic Realm.
14. advise the Peruvian Military Geographic Institute that foreign members attending the 18th Working Session expressed a great interest in locating parks and reserves on national maps and wished to suggest that the boundaries of such conservation units, where appropriate, be included on all future Peruvian maps, so as to promote use of the areas by both national and international tourists and scientists, and to denote to all map users the commitment of Peru to ecosystem conservation.
15. acknowledge by letters to appropriate authorities, its satisfaction for the efficient manner in which the 18th Working Session was organized and especially, the warmth and cooperation of officials of the Ministry of Agriculture and the National Agrarian University "La Molina".





## **CAPITULO UNO: NUEVOS CONCEPTOS DE MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS**

### **1.1 INTRODUCCION:**

La organización ha dado la responsabilidad, a la Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas de la UICN, de la realización de cuatro objetivos principales. El primero es el desarrollo de la base conceptual para la selección, creación y manejo de áreas protegidas. Varios documentos han sido ya preparados para apoyar este objetivo, entre estos: "Categorías, Criterios y Objetivos de las Areas Protegidas" (1981), "La Reserva de la Biósfera y su Relación con otras Areas Protegidas" (1979) y "Principios, Criterios y Guías para la Selección, Creación y Manejo de las Areas Protegidas Marinas y Costeras del Mediterráneo (1981).

Otros documentos se han sometido para ser consultados por los miembros de la CPNAP. Entre estos:

- 1 "Lo que significan los Recursos Généticos para el Manejo de las Areas Protegidas", (página 31).
2. "La Conservación de Recursos Généticos Marinos en los Areas Protegidas" (página 42).
3. "Ecodesarrollo y Areas Protegidas", (página 52).
4. "Las Culturas Nativas y las Areas Protegidas", (página 65).

## CHAPTER ONE: NEW CONCEPTS OF PROTECTED AREAS MANAGEMENT

### 1.1 INTRODUCTION:

IUCN's Commission on National Parks and Protected Areas has been given responsibility by the Union for four major objectives. The first is to develop the conceptual basis for selection, establishment and management of protected areas. Several papers have already been produced to further this objective, including "Categories, criteria, objectives of protected areas" (1978), "The Biosphere Reserve and its Relationship to Other Protected Areas" (1979, and "Principles, criteria and guidelines for the selection, establishment and management of Mediterranean marine and coastal protected areas" (1981).

Several other papers have now been submitted for comment by the CNPPA membership. These include:

1. "What Genetic Resources Mean to the Protected Area Manager", (page 31).
2. "Conserving Marine Genetic Resources in Protected Areas", (page 42).
3. "Ecodevelopment and Protected Areas", (page 52).
4. "Native Cultures and Protected Areas", (page 65).

## 1.2 WHAT GENETIC RESOURCES MEAN TO THE PROTECTED AREA MANAGER

by

Robert and Christine Prescott-Allen

"Genetic resources" sounds like something for the academics or the theoreticians. But in fact, as this paper shows, genetic resources form one of the strongest foundations of protected areas. Although the World Conservation Strategy considers "maintenance of genetic diversity" one of the three main objectives of conservation, the importance of genetic resources is still obscure for many protected areas managers and few areas are taking genetic resource considerations into account in management decisions. This paper, presented here in an abridged version, outlines the importance of wild genetic resources, looks at ways they are threatened, considers how protected areas can become in situ genebanks, and makes recommendations for action. The unabridged version is available from the CNPPA Executive Officer.

### 1. INTRODUCTION: WHAT ARE GENETIC RESOURCES?

The term "genetic resources" means those characteristics of plants or animals that are heritable and that are of actual or potential use to people. The characteristic may be disease resistance, large size, an environmental adaptation, a chemical or pharmacological activity, or the capacity of a timber tree to grow tall and straight. As long as it is or could be of some economic or cultural value and is transmitted genetically, it qualifies as a genetic resource.

Genetic resources can be grouped into four categories:

- a) Wild relatives of domesticated plants and animals.
- b) Other wild species of use to people.
- c) Advanced cultivars (a cultivar is a cultivated variety) (plants); modern breeds (animals).
- d) Landraces (primitive or traditional cultivars (plants) or breeds (animals)).

Protected area managers are usually concerned only with 1 and 2, since in general protected areas can make a major contribution to the conservation only of those genetic resources that are wild. For the planners and managers of protected areas the potential of parks and reserves as in situ genebanks provides a powerful economic and utilitarian argument in their favour which could greatly strengthen the security of protected areas.

### 2. THE ECONOMIC CONTRIBUTION OF WILD GENETIC RESOURCES

The importance of wild plants and animals as sources of food, fuel, fibre, medicine and income is so apparent in the tropics that it does not need emphasis here. What is much less appreciated is the contribution of the genetic variation within the species concerned. Within timber species such variation has been essential for the establishment of industrial plantations. For example, the best local races of the Central American pines Pinus caribea and Pinus oocarpa have been selected and have helped to

Within medicinal species, genetically controlled variation is a source of unusually high concentrations of valuable compounds or of low concentrations of harmful compounds. An example is the rosy periwinkle, Catharanthus roseus, from which come the compounds vincristine and vinblastine used to provide relief in leukaemia. The species is native to the Caribbean but is now cultivated in Southeast Asia and coastal Africa. A sample of leaves from wild plants growing in Jamaica gave 10 times more biological activity than did those of cultivated plants -- suggesting that it would be worthwhile to explore the species' native range more thoroughly. (For full references to all examples quoted in this paper, see Prescott-Allen and Prescott-Allen, 1981b).

Genetic variation becomes progressively more important in the course of the development of each economic or useful species for agriculture: from initial selection of the strains that perform best, through hybridization within the crop, and eventually to crossing the crop with related wild species to regain features lost in the process of domestication (such as disease resistance) or to meet new demands of the market (such as mechanized harvesting and longdistance distribution). Some crops are already far along this road: sugarcane and strawberry have received such large infusions of wild genes that the original crop species have been restructured as complex hybrids. Several other crops depend heavily on the wild; tomato and tobacco, for example, could not be grown commercially in the United States without the disease resistance conferred on them by wild species.

The importance of wild genetic resources is sure to increase both as demand for food and other necessities (including the need for export income) intensifies and as more species are domesticated. In turn the drive to get the highest production from a shrinking per capita area of productive land will put still greater pressure on plant breeders to develop varieties that yield more, cope more efficiently with the rigours of the environment, and better meet the demands of the market. In response to this pressure, breeders can be expected to resort more and more to the rich store of characteristics contained in the wild. Because of the significance of this trend for the protected area manager, we will devote the rest of this section to a brief consideration of the uses of wild species -- especially from the Neotropics -- in crop improvement.

There are three main categories of wild germplasm use in crop improvement. (Underlined crops are those in which the wild germplasm may come from Central or South America).

- (1) Wild germplasm incorporated in several cultivars, some of which are important:

cotton, tomato, potato, cacao, sunflower, grape, tobacco, strawberry, rice, sugarcane, lupin.

- (2) Wild germplasm incorporated in a few cultivars:

pineapple, rubber, peanut, oil palm, cassava, sugar beet, rye, wheat, banana.

- (3) Crops in which breeding use has been or is being made of wild germplasm:

pepper, maize, sweet potato, tea, safflower, oats, barley, sorghum, olive, citrus.

Potato breeders are likely to turn increasingly to the wild relatives of the crop for useful characters since most of the variability is there rather than in the cultivars. A similar trend is likely in peanut breeding because the main source of resistance to pests and diseases is in the wild species. In response both to the rising economic and ecological costs of pesticide use and to developments in the technology of evaluating lint quality, cotton breeders are seeking pest and disease resistance and improved fibre from wild cotton. Table 1 illustrates recent and current contributions of wild species to these and other crops and shows the richness and potential of this resource.

### 3. TYPES OF THREAT TO WILD GENETIC RESOURCES

Wild plants and animals face three main types of threat to their survival. In order of importance they are: habitat alteration and removal; overexploitation; and the effects of introduced species. Of the three, the first -- habitat alteration and removal -- is also the most serious for the wild relatives of crops and other wild genetic resources. With the expansion of agriculture, urbanization and other incompatible land uses, populations of crop relatives shrink and disappear. In South America certain stands of wild tomato species known 20 to 25 years ago no longer exist, due to destruction of their habitats by land clearance for agriculture, industry, and housing. Large parts of the centre of genetic diversity of Theobroma cacao (in Colombia, Ecuador and Peru) have been destroyed in the wake of petroleum exploration and exploitation; and the forest continues to be removed by agricultural colonization schemes. In Mexico the habitat of teosinte, Zea mexicana, is disappearing as a result of intensification of agriculture -- particularly the growing of commercial hybrid maize or a cash crop such as strawberries; and in Guatemala logging is reducing the habitat of the sapodilla, Manilkara zapota.

Overexploitation has a lesser impact than habitat alteration or removal, but still a significant one on certain species. For example, in Mexico and Guatemala, many sapodilla (Manilkara zapota) trees are dying prematurely because younger trees are being tapped for chicle and no recovery periods between tapping are provided. Overexploitation has also severely reduced the availability of the medicinal plant ipecacuanha (Cephaelis ipecacuanha) in Brazil and Colombia.

There is no evidence of any harmful effect on wild crop relatives of introduced exotic species unless livestock come into that category. The Guatemalan maize populations of Zea mexicana survive only where they can escape grazing pressure, along fence rows and among rock outcrops.

#### 4. HOW PROTECTED AREAS CAN BECOME IN SITU GENE BANKS

Many users of genetic resources doubt that national parks and nature reserves can provide a practicable means of conserving wild genetic resources. They argue that a network of protected areas large enough to maintain the amount of genetic variation needed by breeders would be extremely vulnerable to current and foreseeable pressures of population growth, rural poverty, and development. There is no space here to consider this issue which is complex and is discussed elsewhere (Prescott-Allen and Prescott-Allen, 1981a). Suffice it to say that the argument has been challenged and that protected areas have major advantages that ex situ genebanks lack. Nevertheless for protected areas to fulfil their potential as in situ genebanks they need to satisfy the following requirements.

##### 4.1 Adequate coverage of species and of variation within species

This is obviously a basic requirement. Yet it may add a new dimension to the design and distribution of protected areas, since what may be regarded as adequate coverage with respect to species and ecosystem conservation may not be adequate for the conservation of genetic resources. Species conservation aims to maintain a sufficient number of viable populations of a species to minimize the chance of that species' extinction. Ecosystem conservation aims to maintain as comprehensive a sample as possible of representative and unique ecosystems. As such neither will necessarily be concerned with maintaining the amount of genetic variation within species that most users of genetic resources need to have available.

It may be that a network of protected areas that "provides an acceptable sample of ecosystem diversity is often inadequate to sample the finer pattern of within-species genetic variation" (FAO, 1981). This is difficult to assess because so little is known about the pattern of genetic variation among forest trees, the wild relatives of crops, or other species of importance as genetic resources. For some time to come the planners and managers of protected areas will have to assume that adequate variation is being maintained if samples of each of the habitats (defined in terms of soil, rainfall, temperature, etc.) in which each species occurs are represented.

This raises the questions, should the protected areas be big or small and how many should there be? The answers, of course, are, both and as many as possible; but in practice one has to be content with a compromise between what is biologically desirable and what is politically feasible. Normally the reserves should be as large and contain as many different habitats as possible to maximize their coverage of the different ecotypes of the species maintained and increase their chances of long-term survival. A few large reserves are also less of a management nightmare than lots of little ones. There may be occasions, however, when it is necessary to establish a rather small reserve to protect a rare association, species or ecotype -- such as the Guatemalan form of teosinte. When this is done, care must be taken to ensure that the reserve is sufficiently large to buffer external change and the surrounding zone is managed in such a way that the viability

of the reserve is not jeopardized (for example, by a lowering of the water table). All of this implies that higher standards of management will be needed for protected areas.

#### 4.2 Recognition of genetic resources conservation as a management objective

Just because a given ecotype or species occurs in a reserve does not mean that it is protected. Many of the wild relatives of crops in particular are extremely palatable to herbivores. A reserve managed to build up numbers of large animals of interest to visitors could be a dangerous place for any species vulnerable to overgrazing. Some important species are adapted to successional stages, such as fire-climax savanna woodland, that would have to be maintained in this case by controlled burning. It may be necessary to zone nature reserves and other protected areas and then to define the measures required to maintain particular populations in zones set aside for genetic resources conservation.

#### 4.3 Documentation on the distribution of species, races and ecotypes

Management systems for reserves protecting genetic resources should provide for adequate documentation. The minimum information needed is a list of species occurring in each protected area. Eventually a list of races and ecotypes, with information on their locations, should be prepared. This information is needed:

- a) to determine the occurrence of species and ecotypes in protected areas and hence whether the protected area network is providing adequate coverage of species and of variation within species;
- b) to assist the protected area manager to identify those parts of the protected area that should be zoned for genetic resources conservation;
- c) to provide information to the genetic resource user on what material is being maintained by the protected areas.

Much of the information required should be collected as a routine matter.

#### 4.4 Facilities for the users of genetic resources

Genetic resource maintenance is only half the story. It also needs to be used. The main user is likely to be the plant breeder, although geneticists, experimental taxonomists and evolutionary biologists are also potential users of genetic resources. The most basic facility for users will be permits to take reproductive material (seeds, budwood). It is best that there be an explicit procedure for issuing such permits. Even in strict nature reserves there is no reason why there should not be controlled collection of reproductive material since the impact on the ecosystem is likely to be so slight (certainly no greater than collection for scientific research which generally is permitted). If the procedure is not explicit (or it is left to individual officials to decide whether "scientific research"



includes plant breeding), then there is a danger that legitimate requests would be rejected and the value of the reserve as an in situ genebank reduced.

The next facility needed is an arrangement with the nearest suitable ex situ genebank to provide standby storage facilities. Collectors of genetic material often need some means of safely storing material already collected while they continue their collecting expedition. Almost every country in Latin America has a minimum of one facility for storage of germplasm under appropriate humidity and temperature conditions (at least in the short-term). It would be helpful if there were a standing agreement between the national protected area agency and that facility (often an agricultural research station) for interim storage of collected material. It would also be helpful if a link could be formed with universities or university-level institutes so that simple research facilities could be made available as well. Linkages with departments of agriculture and academic institutions can greatly strengthen the role of protected areas in the socio-economic development of the country.

#### 5. PROTECTED AREAS AS IN SITU GENE BANKS: The gap between potential and practice

Unfortunately parks and reserves are not realizing their full potential as in situ genebanks. On behalf of IUCN (the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) and IBPGR (the International Board for Plant Genetic Resources) the government agencies responsible for protected areas in 50 countries were surveyed (Prescott-Allen and Prescott-Allen, 1981a). The survey was concerned only with the wild relatives of crops and not with other wild genetic resources. Nevertheless, from the 30% response, it was clear that by and large protected areas are ill-equipped to service the potential users of the genetic resources they may maintain.

Fewer than half of the countries replying have compiled lists of the species occurring in their protected areas -- and then only for a small minority of the reserves. For the time being, therefore, it is impossible to tell how many wild relatives of crops occur in protected areas; hence to decide whether new areas are needed and, if so, where. Lack of information on what each reserve contains also means that it is seldom possible to determine whether maintenance of particular crop relatives requires species management. In addition, the absence of documentation reduces the usefulness of nature reserves to plant breeders since even if a reserve is protecting valuable genetic material there is no way the breeders can know about it.

The breeders are likely to face other obstacles as well. Fewer than 15% of the countries surveyed permit the collection of reproductive material; and almost 25% do not allow collection for any purpose. Another unmet need is adequate liaison between the agencies responsible for protected areas and those responsible for research and the protection of crop genetic resources. So even if an adequate range of the variation of a wild relative is being protected in a reserve, the user of genetic resources may not know about it (because of the lack of species lists and the

absence of more detailed information), may not have access to the resource (because of permit restrictions), or may be hampered by the lack of facilities for research or standby storage of any material collected.

## 6. THE ACTION NEEDED

What should be done? With respect to the wild relatives of crops we have recommended four kinds of action -- recommendations endorsed by IBPGR and by the Technical Conference on Crop Genetic Resources held in April 1981 by IBPGR, FAO (the Food and Agriculture Organization of the United Nations), and UNEP (the United Nations Environment Programme).

### 6.1 Action to protect those crop relatives known to be threatened or rare

This requires the establishment of new, or the extension of existing, protected areas. It is the most urgently needed action, yet because of the lack of information on what is already protected it will have to be postponed. There are exceptions, since we know that some important species that are threatened are inadequately protected. They include the American oil palm, and wild arabica coffee in Ethiopia. Fortunately the Ethiopian government has already decided to set up a reserve for the latter.

### 6.2 Action to improve the usefulness of protected areas for the conservation of crop genetic resources.

It is most important that agencies responsible for protected areas:

- review their policies and practices with respect to the conservation of the wild relatives of crops, and in particular consider what additional reserves and extensions of existing reserves may be needed to protect as many genotypes of as many crop relatives as practicable;
- survey the extent to which their existing networks of protected areas are effective in conserving within-species genetic diversity, as distinct from between species conservation, with a view to establishing supplementary in situ reserves, while at the same time making use of existing reserves, whenever possible;
- ensure that there is adequate documentation for each protected area, initially a list of species and eventually a list of races and ecotypes with their precise locations;
- determine the habitat requirements of each species, race or ecotype, and establish whatever management may be needed to ensure their survival;
- ensure that regulations provide explicitly for the granting of permits to collect genetic material (on a sustainable basis) for the purposes of crop improvement;

- make arrangements with a research centre and a genebank to facilitate the study and storage of genetic material collected from protected areas.

### 6.3 Action to provide information essential for the conservation of the wild relatives of crops.

A data bank on crop genetic resources maintained in protected areas is required. This would inform plant breeders on what material is being protected where; and would assist the planners of protected areas to decide where extensions or additional reserves are most needed. Work on the data bank has already begun.

### 6.4 Action to bridge the gap between the users of genetic resources and those responsible for their maintenance in protected areas.

According to the World Conservation Strategy (IUCN, 1980) one of the most serious obstacles to conservation is sectoralism: the divisions of narrow interests. The lack of progress with the conservation of the wild relatives of crops is symptomatic of this problem, since the issue has clearly fallen between plant breeders on one side and ecosystem and species conservationists on the other. A small, flexible, international committee, drawn from the main interests involved, is needed to bridge this gap and promote the cooperation necessary for quick, comprehensive action on the recommendations above and on whatever follow-up is required subsequently.

It has therefore been recommended that FAO, UNEP, IBPGR, Unesco/MAB and IUCN form an ad hoc Plant Genetic Resources Committee, the functions of which would be to:

- oversee and promote the actions recommended above;
- develop means of compiling more detailed information on the status of wild plant genetic resources, giving priority to regions where genetic erosion is believed to be extensive but difficult to detect at the species level;
- provide advice on needs, priorities, and methods for the in situ conservation of plant genetic resources;
- assist the coordination of the in situ conservation of the wild relatives of crops with that of other genetic resources, such as forest genetic resources, rangeland genetic resources and animal genetic resources.

It will be noted that the last recommendation brings in the need for coordination of all genetic resources conservation. In June 1980 the FAO/UNEP Technical Consultation on Animal Genetic Resources recommended that governments "give full consideration to ways and means of conserving viable populations of wild animal species ... (that) are the ancestors or close relatives of domestic species" and asked FAO and UNEP to "expand their programmes in support of the establishment and improved management of national parks and reserves" (FAO, 1980). In December 1980 the FAO/UNEP Expert Consultation on in situ conservation of forest

genetic resources made recommendations very similar to those of the April 1981 Technical Conference on Crop Genetic Resources. It recommended that "forest services, national parks authorities and others responsible for managing forest land always include in their management plans sections devoted to conservation of forest genetic resources"; and that "countries survey the extent to which their existing networks (of protected areas) are effective in conserving within-species genetic diversity, as distinct from ecosystem or species conservation, with a view to establishing supplementary conservation areas wherever necessary" (FAO, 1981).

## 7. CONCLUSION

There is thus a convergence of opinion among experts on the various groups of genetic resources that protected areas are essential for the conservation of wild genetic resources but that they are not yet able to secure a sufficient range of variation or to provide the services that are required. The sooner they can do both, the better. In the face of the mounting pressures of population growth, rural poverty, and development, the only sure defense for protected areas will be their direct contribution to human survival and economic welfare. Serving as in situ genebanks is one of the chief means by which they can make this vital contribution.

## REFERENCES

1. FAO. 1980. Animal genetic resources: conservation and management. Report of the FAO/UNEP Technical Consultation. 2-6 June, 1980, Rome.
2. FAO. 1981. Draft report of the FAO/UNEP Expert Consultation on in situ Conservation of Forest Genetic Resources. 2-4 December, 1980, Rome.
3. IUCN. 1980. World Conservation Strategy. IUCN, UNEP, WWF. Gland and Nairobi.
4. Prescott-Allen, R. and C. Prescott-Allen. 1981a (in press). In situ conservation of crop genetic resources. IBPGR and IUCN, Rome and Gland.
5. Prescott-Allen, R. and C. Prescott-Allen. 1981b. Protected areas and the conservation of genetic resources. IUCN and PA DATA, Gland and Victoria.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Some of the information in this paper was gathered in the course of research supported by the International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR), the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), World Wildlife Fund-US., and Philip Morris Inc. Grateful acknowledgement is made of all these sources of support.

TABLE 1. SOME USEFUL CHARACTERISTICS OF NEOTROPICAL  
WILD PLANT SPECIES FOR AGRICULTURE

Characteristic	Wild Species (crop)	Habitat Country
<b>I. <u>Increased yield</u></b>	<u>Solanum demissum</u> (potato)	Mexico, Guatemala
	<u>Theobroma cacao</u> (cacao)	Central, South America
	<u>Hevea</u> spp (rubber)	Madre de Dios, Peru
<b>II. <u>Improved Quality</u></b>		
- high protein content	<u>Zea mexicana</u> (maize)	Mexico, Guatemala, Honduras
- high protein content	<u>Manihot melanobasis</u> (cassava)	South America
- rich vitamin C	<u>Lycopersicon peruvianum</u> (tomato)	Peru, Chile
- 50% greater soluble solids	<u>L. chmielewskii</u> (tomato)	Peru
- higher solids	<u>L. pimpinellifolium</u> (tomato)	Peru
- higher solids	<u>L. esculentum cerasiforme</u> (tomato)	Peru, Ecuador
- improved flavour, sugar	<u>Ananas ananassoides</u> (pine-apple)	Brazil, Argentina, Paraguay
- greater unsaturation of oil	<u>Elaeis oleifera</u> (oil palm)	Central, South America
- increased fibre strength	<u>Gossypium thurberi</u> (cotton)	Mexico, USA
- fibre improvement	<u>G. raimondii</u> (cotton)	Peru
<b>III. <u>Wider Adaptation</u></b>		
- drought resistance	<u>Manihot glaziovii</u> (cassava)	-
- poor soil, cool and moist conditions	<u>Ananas ananassoides</u> (pine-apple)	Brazil, Argentina, Paraguay
- drought resistance	<u>Zea mexicana</u> (maize)	Mexico, Guatemala, Honduras
- early ripening, tolerance of water-logged soil	<u>Tripsacum dactyloides</u> (maize)	Mexico, USA
- moisture tolerance	<u>Lycopersicon esculentum cerasiforme</u> (tomato)	Peru, Ecuador
- drought resistance	<u>L. chilense</u> (tomato)	Chile, Peru
- drought resistance	<u>Solanum pennellii</u> (tomato)	Peru
- salinity tolerance	<u>L. cheesmanii</u> (tomato)	Galapagos Islands
<b>IV. <u>Greater Vigour</u></b>		
- stronger root system	<u>Ananas bracteatus</u> (pine-apple)	South America, Argentina, Brazil, Paraguay, Bolivia
- stronger root system	<u>Pseudananas saganarius</u> (pineapple)	South America, Argentina, Brazil, Paraguay, Bolivia, Ecuador
- improved vigour	<u>Hevea pauciflora</u> (rubber)	Northern South America
- improved vigour	<u>H. benthamiana</u> (rubber)	Northern South America
- improved vigour	<u>Manihot glaziovii</u> (cassava)	-
- improved vigour	<u>Zea mexicana</u> (maize)	Mexico, Guatemala, Honduras
- improved vigour	<u>Tripsacum dactyloides</u> (maize)	Mexico, USA

Table 1 (continued)

V. Disease and Pest resistance

- resistance to nematodes, wilt, heart rot, root rot	<u>Ananas ananassoides</u> (pine-apple)	Brazil, Argentina, Paraguay
- wilt, heart rot, root rot	<u>A. bracteatus</u> (pineapple)	Argentina, Brazil, Paraguay Bolivia
- heart rot, root rot	<u>A. lucidus</u> (pineapple)	Northern South America
- heart rot, root rot, wilt	<u>Pseudananas sagenarius</u> (pineapple)	Argentina, Brazil, Paraguay, Bolivia, Ecuador
- root knot nematode	<u>Gossypium barbadense</u> (cotton)	Peru, Ecuador
- root knot nematode, wilt	<u>G. hirsutum</u> (cotton)	Mexico
- boll weevils, leafworm	<u>G. armourianum</u> (cotton)	Mexico
- rust	<u>G. raimondii</u> (cotton)	Peru
- leaf mould	<u>Lycopersicon hirsutum</u> (tomato)	Ecuador, Peru
- nematode, curly top leaf spot	<u>L. paruvianum</u> (tomato)	Peru, Chile
- wilt, leaf mould	<u>L. pimpinellifolium</u> (tomato)	Peru
- tobacco mosaic virus	<u>Solanum pennelli</u> (tomato)	Peru
- virus x, wart races	<u>S. acaule</u> (potato)	Peru, Bolivia, Argentina
- late blight, leaf roll virus	<u>S. demissum</u> (potato)	Mexico, Guatemala
- nematodes	<u>S. vernei</u> (potato)	Argentina
- potato aphid	<u>S. kjertingii</u> (potato)	Mexico
- potato aphid	<u>S. polytrichon</u> (potato)	Mexico
- green peach aphid	<u>S. michoacanum</u> (potato)	Mexico
- green peach aphid	<u>S. stenophyllidium</u> (potato)	Mexico
- Colorado beetle, late blight	<u>S. verrucosum</u> (potato)	Mexico
- late blight	<u>S. polyadenium</u> (potato)	Mexico
- virus a,y,x; potato aphid	<u>S. stoloniferum</u> (potato)	Mexico
- Colorado beetle	<u>S. chacoense</u> (potato)	Southern South America
- witches broom	<u>Theobroma cacao</u> (cacao)	Upper Amazon

### 1.3 CONSERVING MARINE GENETIC RESOURCES IN PROTECTED AREAS

by

Norman Myers, Ph.D.

While the number of species living in the sea is relatively low, their genetic diversity is very great; marine organisms contain genes - the units of inheritance found in living organisms - which carry many qualities of real or potential benefit to humanity. This genetic material provides the basic resource by which new products such as pharmaceuticals, foods, industrial manufactures can be devised. But the great diversity of marine genetic resources is under considerable threat, a threat which can be best met by a broad range of management approaches to protected areas. This paper starts with a review of the material values of marine genetic resources, goes on to assess the nature and extent of environmental disruption that threatens marine species, and concludes with an appraisal of needs and opportunities for protected areas to safeguard the genetic wealth of the ocean.

#### 1. INTRODUCTION

Marine genetic resources are exceptionally important for our daily welfare. They make myriad contributions to modern medicine, industry and agriculture. Yet to date, scientists have investigated less than 10 percent of all marine organisms for their utilitarian applications, and they have conducted intensive screening of less than one percent. However extensive the benefits we have already derived from genetic resources of the seas, they are only a trifling fraction of what may lie ahead for us -- provided we can conserve marine ecosystems and the species they support, for the use of ourselves and of future generations. It is not too much to say that the richest marine ecosystems are undergoing degradation and destruction at a rate faster than for any other biome on earth, with the possible exception of tropical moist forests.

#### 2. NUMBERS AND DIVERSITY OF MARINE SPECIES

The seas contain, roughly speaking, some 200,000 species of plants and animals. This amounts to a mere 2-4 percent of earth's 5-10 million species, but marine organisms are far more diverse than terrestrial ones -- the oceans contain some two-thirds of all animal phyla. In addition, marine species tend to reveal a genetic range that often surpasses that of terrestrial organisms. One consequence is that marine organisms contain many biocompounds that feature novel types of form and function -- distinctively different from the great bulk of biocompounds found in land-based organisms. Such enormous reserves of novel substances occur in the seas, that this realm may prove the main source of startpoint materials for medicines and drugs in the foreseeable future.

This great genetic diversity is confined to only a very small part of the 352 million square kilometres of ocean that cover almost three-quarters of the planet. For one thing, less than 0.5 percent of all marine species live in the "hadal zone", at a depth of more than 6000 metres in the great oceans, that account for over two-thirds of the marine realm (Cushing and Walsh, 1976). Only a few thousand species are pelagic (living freely in water); the remainder are benthic (living on or in the seabed), but the great bulk of benthic species occur in shallow or intertidal waters, notably of tropical seas.

All in all, then, we can say that 90 percent of the seas' spectrum of species live in no more than 15 percent of the sea and the bulk of them in far less. So, although the marine realm as a whole possesses only few life forms as compared with terrestrial zones, a relatively small sector of the ocean harbours a critically large proportion of their species -- and it is these key localities that merit the priority attention of protected areas managers.

### 3. A KEY HABITAT FOR GENETIC RESOURCES: THE CORAL REEF

Coral reef ecosystems rank among the richest ecosystems on earth. They can be compared, for their complexity and diversity, with tropical rainforests, providing food and shelter for roughly one third of all fish species on earth, and for very large numbers of invertebrate species (Connell, 1978). Since many present-day tropical coral reefs are ancient ecosystems -- some derive from 70 million years ago, with continuous growth observable for the past 7000 years -- they have undergone lengthy development under circumstances of general environmental stability.

Coral reef communities, like plant communities on land, are dominated by fixed, or sessile, organisms, e.g. corals, algae and sponges -- their terrestrial counterparts being trees, flowers and grasses. In addition, most other inhabitants of coral reefs are characterized by low mobility. Creatures such as starfish, sea urchins, sea cucumbers, polychaete worms and gastropod molluscs, while being able to move around, tend to remain within relatively tiny territories and home ranges. While fishes do not remain in direct physical contact with the substratum, most are "site attached", generally staying close to the reef. All this means that many if not most coral reef organisms are more or less stationary; and stationary species meet the hazards and advantages of a stationary lifestyle by generating complex biologically active compounds in a bewildering variety of forms, many of them poisonous.

Moreover with a large number of species in a small area, coral reef communities exhibit intense competition for food and space and here again biocompounds play an important role; a sponge, for example, may produce a toxin that inhibits the growth of a neighbouring species. So widespread is the toxinproducing phenomenon that most major coral reef phyla feature numerous species that use toxins as a key factor in their mode of life. Many of these toxins, notoriously more potent than toxins from terrestrial sources, help us in our research into many basic life processes, illuminating the physiological phenomena and biochemical activities that occur in all living tissue.



#### 4. VALUES OF MARINE GENETIC RESOURCES

The tiny fraction of marine organisms examined to date has yielded numerous extracts and compounds of importance for medicine, suggesting that the marine world offers exceptional potential as a source of biomedical compounds, certain of which could become "wonder drugs" after the manner of conventional antibiotics and tranquillizers (Kaul and Sindermann, 1978; Piatelli, 1979; Ruggieri, 1976). Their biomedical characteristics are very varied, including antimicrobial, antiviral, cardioactive, cytotoxic, neurophysiologic, psychotropic, and both blood-coagulant and anti-coagulant capacities; several examples are presented in Table 1.

The multiple applications of oceanic organisms can be well illustrated by seaweeds (Michanek, 1975; Naylor, 1976). Although most species of seaweed have yet to be analysed as food sources, the seaweed-food industry is now worth over \$1 billion per year. Large as this sum is, it does not match seaweed products for medicine and industry.

Startpoint materials from seaweeds are used for drugs and pharmaceuticals in the form of anticoagulants and antibiotics, and to treat stomach ulcers, bronchitis, emphysema, epilepsy, blood pressure, cholesterol problems, atherosclerosis and hypertension. Seaweeds supply alginate compounds that contribute to literally hundreds of end-products, such as plastics, waxes, polishes, transistors, deodorants, soaps, detergents, shampoos, cosmetics, paints, dyes, paper products, fire-extinguishing foams, building materials (notably insulation products, sealing compounds, and artificial wood), and lubricants and coolants used in drilling for oil. Seaweed serves as a source of vitamin C, poultry meal, food stabilizers, emulsifiers, and meat and fish preservatives; and it is utilized to grow bacteria, to keep toothpaste in the tube, to make icecream smooth, to make puddings thick, to keep the chocolate in chocolate milk floating, to make candy bars last longer, and to keep canned hams from bruising.

Total harvest worldwide does not surpass three million tons a year, of which China accounts for 1,650,000 tons. In the early 1950s, China was reaping only a few dozen tons of seaweed, all from wild plants in the sea. Then the Chinese started intensive management of a Japanese kelp Laminaria japonica, through a "floating raft" method which keeps plants near the surface at both high and low tides. At the same time, Chinese geneticists bred up three superior strains of the kelp, rich in iodine, eventually leading to establishment of nurseries that produce 3,800 million young plants per year for transplanting into the open sea. Result, over half a million tons of harvest by 1970, with a further three-times increase during the 1970s.

In similar style, the Japanese have increased their production of nori by 700 percent between the late 1940s and the early 1970s, through measures such as genetic breeding, artificial seeding and floating nets.

TABLE 1

## SOME MEDICINAL APPLICATIONS OF MARINE GENETIC RESOURCES

<u>CHARACTER</u>	<u>SOURCES</u>
<u>Antibiotics</u>	
Antibiotic organisms	Marine algae (red, brown, green)
Antibacterial compound similar to penicillin	Marine fungus (Sardinia)
<u>Antiviral Drugs</u>	
Didemnin, active against two major classes of virus	Sea squirts
Anti-herpes agent	Several species of seaweed
Anti-herpes encephalitis	Sponge (Caribbean)
<u>Miscellaneous Applications</u>	
Sterols (reduce cholesterol in blood	Marine algae
Tetrodotoxin (local anaesthetic, muscle relaxant)	Sand fishes, porcupine fishes, puffer fishes
Cardiac depressant	Sting ray
Anti-coagulant	Sea snail
Hypertension-relief compound	Octopus
Insecticide synthesis	Annelid worm
<u>Anti-Cancer Drugs</u>	
Serum to isolate tumour cells in blood	Horseshoe crab
Enhance body resistance to cancer	Liver lipids, from sharks
Palliative for terminal cancer	Toxin of porcupine fish, puffer fish
Reduces adverse after effects of surgery, radiation	Seaweed extracts
Cytotoxic compounds	Crassin acetate from Gorgonian corals
<u>Research Models</u>	
Aging process	Female octopus, Pacific salmon, steelhead trout
Rejection of grafts	Hag fish
Teratological effects of drugs	Sea urchins
Nervous system	Squids, sea hare
Hepatitis, liver function	Shark
Liver cell physiology	Dog fish
Hormonal functions, especially thyroid gland	Lamprey
Thyroid role in sexual maturation	Indian catfish
Rejection of transplants	Angler fish
Abnormalities in mucus production	Hard clam
Alginic acid synthesis (leukemia)	Sponges

These experiences demonstrate how wild plants of the oceans can be domesticated into marine crops. Many other options must lie ahead for us to develop seaweeds, among other marine plants, into sources of food, drugs and industrial materials -- supposing the species remain in being, with adequate genetic variability in their populations. Much the same applies of course to marine animals.

## 5. DEGRADATION OF MARINE ECOSYSTEMS

Marine ecosystems, and especially the rich coastal zones, not only constitute a "crossroads" for several interrelated ecosystems of both terrestrial and marine realms. They also serve as sites of many major human activities. As a result they can undergo greater degradation, at a faster rate, than virtually any other ecological zone on earth. They suffer from sedimentation and siltation from land sources, from pollution originating at far-inland localities, and from pollution from coastal industries. Moreover, these zones support some of the densest human populations on earth; of the 50-plus cities that are projected to grow to more than 5 million people each by the year 2000, half are located on estuaries.

To gain an idea of the disruptive land-use patterns that are overtaking coastal zones, let us briefly review the recent experience of the United States (Kumff, 1977). According to the National Estuary Study of the Department of Interior in 1970, the United States suffers an annual loss of estuarine environments of almost half of one percent per year. Small as this amount may sound, it has led to a cumulative loss between 1950 and 1980 of 4000 square kilometres. Not counting Alaska and Hawaii, the (48) United States feature just over 80,000 square kilometres of estuarine waters, of which two-thirds are classified as commercial shellfish waters -- and 27 percent of these waters are now closed, because of pollution, to shellfishing. A recent report from the Fish and Wildlife Service estimates that almost one quarter of the country's estuaries have become severely degraded, and another 50 percent moderately so, through pollution from oil refineries and other industrial complexes along coastlines.

As for coastal ecosystems of the tropics, many coral reefs and mangrove communities have been degraded or destroyed along extensive sectors of coasts of the Americas, Africa, India, east and west Malaysia, Thailand, Indonesia, Vietnam, Philippines, and east and south Australia (Unesco, 1978). Overlydisruptive dredging operations have damaged or eliminated coral reefs in the Virgin Island, Micronesia, Seychelles, Puerto Rico, the Bahamas, Hawaii and Florida (Swift, 1979). This is all the more regrettable in that certain of these areas, notably the Indo-Malayan archipelago, the Caribbean, the Gulf of California and the Gulf of Mexico, feature exceptionally diverse coral reef ecosystems.

## 6. IMPLICATIONS FOR PROTECTED AREAS

The account above reveals two salient factors. First, the marine realm harbours an exceptional qualitative diversity of genetic resources, with many utilitarian applications, both actual and potential, in support of our daily welfare. So numerous and

unique are these economic benefits to date, and so much potential lies ahead of us, that marine genetic resources can fairly be considered to rank among the most valuable stocks of raw materials on the face of the planet. Second, hardly any other stock of raw materials faces such immediate and pervasive threat from man's disruptive activities. Unless systematic and comprehensive measures are speedily undertaken to conserve these stocks of unique natural resources, we may well see the day, by the end of the century at the latest, when this segment of our natural resource endowment will become severely depleted.

But what is meant by "systematic and comprehensive measures"? The basic answer: many more protected areas in many of the zones in question, especially in the tropics and sub-tropics. The principal localities facing greater risk have been documented above (coral reefs, coastal zone), and it should not prove difficult to formulate a "shopping list" of priority needs and opportunities. When we consider the coastal zones around the world, it is plain which ones face worst pollution (from oil tanker traffic and other shipping, petro-industry installations, inland contaminants and sedimentation, etc.): leading candidates for priority attention include the Caribbean, the Gulf of Mexico, the Gulf of California, the Mediterranean, the Straits of Malacca, the China Sea, the Sea of Japan and the Sea of Okhotsk.

The recent past has seen some notable advances. A leading illustration is the Mediterranean "clean-up programme". During the past five years 17 of the 18 coastal nations have formulated a joint strategy to confront the massive pollution problem facing the Mediterranean. They expect to sign a draft treaty late in 1981, which will bring into effect a far-ranging Plan of Action. Together with many antipollution measures, the treaty will set up a network of parks and reserves for wildlife (on land as well as in the sea), eventually expanding the present small number of protected areas to more than 100. Given the disparate cultures of the nations in question, this clean-up programme is all the more remarkable. So heartening is this recent breakthrough, that the Mediterranean blueprint is serving as a model for parallel programmes in other regional seas, notably the Caribbean, the Baltic, and the Southeast Asian region.

## 7. OUTRIGHT PROTECTION AND MULTIPLE USE

To stress a critical factor, planners should bear in mind some fundamental differences between protected areas on land and protected areas in the seas. Many if not most sectors of the terrestrial realm can potentially be settled by human communities; hardly any sectors of the marine realm can be directly colonized by human beings. Thus the permanent loss-of-habitat threat that constitutes the main source of trouble for land-based organisms does not apply -- at least not in such pervasive fashion and to such extreme degree -- in the case of oceanic organisms.

To this extent, the conservation challenge in the marine realm can be more readily tackled. The main culprit, viz. the polluter, can be more plainly identified for responsibility and for remedial measures. Of course, a difficulty arises to the extent that the polluter may not be located on the high seas or even

along shorelines of marine ecosystems -- he may operate hundreds of kilometres inland. All the same, he is quickly identifiable, and (relatively) easily accessible to regulatory initiatives and other measures to constrain his polluting activities.

By extension, planners need to recognize that they can often safeguard marine genetic resources through management policies and programmes that stop somewhat short of total protection. This harvesting of genetic resources can be conducted alongside controlled harvesting of marine organisms for other purposes, e.g. commercial or artisanal fisheries. Many other types of rational exploitation can be accommodated in conjunction with conservation of genetic resources. Hence the planner who seeks to safeguard genetic resources can do so in areas that, by contrast with strict nature reserves, can include habitat management, coastal-zone restoration, tourist development, and a long list of other uses. In short, conservation of genetic resources can generally be combined -- and favourably allied -- with not only national parks by also many other kinds of "wise use", practiced in areas that could be termed "multiple-use resource ecosystems".

Indeed we can best safeguard the genetic wealth of the oceans through a spectrum of policy modes and management practices. This presents a first-rate opportunity for the planner to deploy an entire "tool-box" of conservation strategies and tactics, along the lines of those postulated by Miller (1980). The planner should pay special attention to this key factor of remaining flexible and adaptable in his approaches toward genetic resources of the seas. Depending on local needs, objectives, and opportunities, he can eventually find dozens of ways to manage protected areas.

## 8. CONCLUSION

Such are some of the factors that relate to conservation of marine genetic resources. The extreme diversity of these resources, and their exceptional value to humanity, have seldom been given the exposure they deserve when planners formulate policy goals and management plans for protected areas in the marine realm. Plainly, the utilitarian benefits of genetic stocks can be employed as a powerful argument in favour of methodical and comprehensive conservation (i.e. rational management), of marine ecosystems. When we consider the manifold contributions that these genetic resources have already made to innovative industry, it is plain that industrialists -- often the principal disrupters of marine ecosystems -- can be expected to take greater account of what they are doing to their future supplies of unique natural materials.

To this extent, the challenge of genetic resource conservation in the oceans may be easier to confront than it is with terrestrial ecosystems. The damage is confined to only a few types (mainly pollutants), the despoilers are generally fewer, the costs of conservation are lower, and the rewards are greater - often much greater.

## References

- Connell, J.H. 1978. Diversity in Tropical Rainforests and Coral Reefs. Science 199:1302-1310
- Cushing, D.H. and J.J. Walsh (eds.) 1976. The Ecology of the Seas. Blackwell Scientific Publications, Oxford, U.K.
- Kaul, P.N. and C.J. Sindermann (eds.) 1978. Drugs and Food from the Sea. University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma.
- Kumpf, H.E. 1977. Economic Impact of the Effects of Pollution on the Coastal Fisheries of the Atlantic and Gulf of Mexico Regions of the United States of America. FAO Fisheries Technical Paper 172. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- Michanek, G. 1975. Seaweed Resources of the Ocean. Food and Agricultural Organization, Rome, Italy.
- Miller, K. 1980. Planificacion de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en Latinoamerica. FEPMA, 500.
- Naylor, J. 1976. Production, Trade and Utilization of Seaweeds and Seaweed Products. FAO Fisheries Technical Paper 159. Food and Agricultural Organization, Rome, Italy.
- Ruggieri, C.D. 1976. Drugs from the Sea. Science 194:491-497.
- Swift, C.C. 1979. Fishes: A Report prepared for the IUCN World Conservation Strategy. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland.

RESUMENLA CONSERVACION DE RECURSOS GENETICOS MARINOS EN LOS AREAS PROTEGIDAS:

por

Dr. Norman Myers, traducido por Francisco Palacio

El artículo discute tres aspectos importantes de los recursos genéticos marinos: naturaleza, diversidad y usos; tipos y grados de alteraciones que amenazan las especies marinas; y necesidades y oportunidades para su conservación.

La distribución de organismos en el mar indica que la mayor y mas diversa acumulación de especies tiene lugar en áreas costeras de baja profundidad y en ellas es donde debe darse prioridad a la conservación de especies. También es importante señalar que en los océanos existe un espectro filogenético más extenso que en las regiones terrestres, y contienen dos terceras partes de todos los phyla, aún cuando el número total de especies sea inferior en la tierra. La diversidad filogenética tiene como resultado la diversidad bioquímica y de compuestos orgánicos los cuales juegan un papel crítico en la estrecha interacción de las comunidades marinas. Los biocompuestos marinos representan reservas farmacológicas muy importantes para la humanidad, en la actualidad y en el futuro inmediato.

Algunos de los extractos estudiados tienen diversas características como agentes antimicrobiales, citotóxicos, cardíacos, neurofisiológicos, psicoterapéuticos, coagulantes y anticoagulantes; ciertas algas tienen esteroides, y algunos peces contienen tetrodotoxinas, que actúan sobre el sistema central nervioso. Un gran número de grupos tienen compuestos que pueden utilizarse en la lucha contra el cáncer. Otros organismos son importantes en el estudio de procesos biológicos como envejecimiento celular, rechazo inmunológico, problemas teratológicos, la arterioesclerosis, y la fisiología de los sistemas nervioso, hormonal y enzimático. Existen además interesantes investigaciones sobre propiedades anticonceptivas de prostaglandina extraídas de corales. Finalmente, las algas marinas no solo tienen múltiples usos industriales sino que pueden ser explotadas como fuente de energía en la producción de etanol y metano.

Los ecosistemas marinos están expuestos en la actualidad a diversos tipos de influencias perjudiciales. Los ecosistemas más importantes se muestran en las regiones costeras que incluyen entre otras, áreas anegadas, estuarios, arrecifes coralinos, pastos marinos, manglares y zonas de afloramiento. En ellas tienen lugar diversos y complejos procesos biológicos y trofodinámicos indispensables para la supervivencia de importantes especies marinas y para la protección de otras especies transeúntes, por ejemplo ciertas aves y mamíferos. Los procesos ecológicos marinos son particularmente vulnerables a modificaciones en las costas. Como en las zonas costeras tienen lugar una importante concentración de actividades humanas, las crecientes presiones ambientales, tanto en el mar como en tierras adyacentes, están causando alteraciones ecológicas significativas, difícilmente reversibles, lo cual puede impedir la plena utilización de los recursos genéticos marinos.

La diversidad de importantes especies marinas y la amenaza a que están expuestas las comunidades costeras requieren acción sistemática y efectiva. Esto significa que se requieren mas áreas de protección marina particularmente en los trópicos y subtropicos. Hay que tener en cuenta dos dificultades

interesantes: Primero, que el público tiene menos contacto con las especies marinas que con las terrestres y segundo, que el público cree que los organismos marinos ocurren abundantemente por todos los mares, lo cual es incorrecto.

Finalmente, el problema de conservación marina y de los recursos genéticos del mar no es tan serio como en la tierra, ya que no existe competencia directa por el hábitat por parte del hombre. Por otra parte, la explotación de recursos marinos puede combinarse con la utilización de recursos genéticos y los administradores pueden desarrollar políticas de utilización múltiple de áreas costeras.



#### 1.4. ECODEVELOPMENT AND PROTECTED AREAS:

##### Some Social and Economic Implications

by

Oscar Pollard  
National Science Research Council

##### Introduction and Summary

Since the introduction of the term "Ecodevelopment", there has been a tendency to relate the concept to the application or demonstration of a set of techniques or as a strategy of development. This paper emphasises the significance of the concept as a goal of development.

The discussion uses Kenton Miller's (1978) "Decision-making Guide to the Alternative Categories for the Management of Wildlands to Support Ecodevelopment", also known as the 'Miller Matrix', as a starting point, and develops a rationale for introducing two additional management objectives to the matrix.

Embryonic ideas of these two objectives were first raised during a seminar on 'Watershed Management' held at CATIE, Turrialba, Costa Rica, and at the Fifteenth Meeting of the Commission on National Parks and Protected Areas, held in March 1979 in San José, Costa Rica, and which culminated in the work of a Task Force in July 1979 at Chemin Neuf in Guadeloupe. The persons attending that meeting were Allen Putney, Yves Renard, and myself.

A simple model is then developed to describe some of the social and economic implications of ecodevelopment and protected areas and some applications of the model are explored.

Finally a question is raised regarding whether an enhanced role exists for planners of protected areas and their managers regardless of their political context or country situation.

##### Perspectives

Before examining the issues, let us look at a few illustrations:

1. One of my friends, whose father is a farmer, is herself a great lover of house plants. Recently she asked me to buy a certain fluid in Miami because it was not available in Guyana. She went on to explain that she used this fluid on the leaves of her plants so that they could look artificial.
2. In my home country, Guyana, the native Indians (Amerindians) still follow the practice of poisoning streams and collecting the dead fish downstream.
3. Young people in England, the Caribbean, and no doubt in many other countries, are discovering that after attending school for twelve or more years, their communities do not offer them suitable employment opportunities to match their levels of academic achievement and that they have not had the vocational training needed to equip them as craftsmen.

4. TIME Magazine, in their cover story of May 4, 1981 observes that American business pays high rewards to managers who improve short-term efficiency while they ignore entrepreneurial imagination and the willingness to make long-term investments.

If these illustrations do not make the point, let us look at a few more.

5. In a comment on the failings of the market system, Myers (1979) echoes the comments of 27 leading economists including three Nobel Prize winners:

"The wastefulness of Western economies - in energy, in food and in the despoiling of the environment - is not an oversight, but an inherent trend in a system which still produces primarily for profit.... We believe that Western societies (need) to explore and develop new modes of resource allocation and new ways of establishing human societal priorities for national economies (along with) the necessity for a new international allocation of resources".

6. Sachs (1977) comments on what he calls the "development crisis" in these words:

"The wealthy Northern countries are battling inflation and recession, but even in periods of prosperity they are unable to eliminate unemployment or absolute poverty, to face up to the exorbitant costs of social or hospital care services... or to halt the pillage of nature's capital....

"The countries of Eastern Europe, supposedly better equipped on the institutional level to apply a voluntary policy of ecological prudence, have not grasped the opportunity, preferring to sacrifice everything on the altar of the most rapid economic growth possible....

"... the nations of the Third World have learned the hard way that rapid growth does not lead to development. At most... it creates enclaves of westernized elites which imitate the northern bourgeoisie in life style and in consumption.... (Thus) at the cost of severe social inequalities ... local elites claim a very large share of total income to the detriment of workers' wages and peasants' incomes".

Finally,

7. William H. Matthews, in an article titled "Moving beyond the Environmental Rhetoric", makes the succinct comment:

"The fundamental issue is not whether one uses (and modifies) the environment, but rather who uses it, for what purpose, and how the resulting modification affects the ability of others to use it".

These illustrations are drawn to place into perspective the problems of environmental perception and appreciation, the misapplication of resources, the preoccupation with short term benefit and the "development crisis" this has produced, and the imperative to re-examine the behaviour of our political, social and

economic institutions in the context of self-sustaining growth and development.

Against this background, a number of small initiatives are producing heartening results. To name a few, there is the striking success story of the regrowth of the vicuña population in Pampa Galeras here in Peru. Then there is the programme for developing the Chihuahuan Desert in Mexico. We need to take notice also of the UNDP-assisted planning initiative for the development of the Peruvian Amazon. Finally, I wish to bring to your notice a recent redefining of the boundaries of the regions of my country (Guyana) in accordance with its major watershed systems and resource endowments, and the formation of Regional Democratic Councils as a first step in institutionalizing a participatory approach to the planning and management of development activity.

These initiatives give meaning to the term "ecodevelopment" and more especially to the social and economic implications which protected areas may hold for ecodevelopment. They deserve our sympathetic understanding and support.

### Conceptual Considerations

Prevailing discourses on the meaning of development and refinements of the concept of ecodevelopment suggest a usefulness in reviewing these concepts.

Conventional approaches which describe economic development in terms of Gross National Product (GNP) or per capita income are virtually useless in our context. This paper assumes "development" to mean "net improvements in the material and social well-being of communities" and implies improvements in social values, in the quality of life of individuals and communities and in the quality of their working lives.

Thus growth by itself is not a sufficient index of development. Indeed as several cases illustrate, rapid growth could undermine local institutions and destroy the social fabric of communities or nation states, especially where this growth is not indigenous.

The various meanings which have been attributed to the term "ecodevelopment" are consistent with "the maximum beneficial yield of available resources which the particular ecosystem can sustain and remain in equilibrium in the longterm". This paper will consider ecodevelopment as "the benefit which communities derive from employing optimal use patterns of available resources". In the context of this paper, therefore, development would be measured in terms of improvements in health care, housing, employment opportunities, education and vocational training, real incomes, recreation, the maintenance or improvement in the quality of air, water, materials, and energy supply, and the enhancement of community values, among other variables, and ecodevelopment would be seen as the harmonization of productive effort with the ability of the ecosystem to sustain such effort and remain in equilibrium over a long period of time.

The "Miller Matrix" provides an excellent frame of reference against which the economic and social implications of protected areas might be discussed. But four comparatively recent experiences now seem to invite special consideration.

In a discussion on "Ecodevelopment and Regional Planning in the Peruvian Amazon" Sachs (1977) states:

"We were careful not to present ecodevelopment as a set of ecotechniques.... we (therefore) undertook a systematic examination of the region's potential applying the ecodevelopmental approach. On the institutional level... the creation of a Regional Development Council... responsible for the development of the region as a whole and capable of animating an ecodevelopment movement at the local level. The final point was the abandonment of the traditional policy of organized colonization... which usually consisted of helping a settler to establish himself... only to abandon him thereafter... as an easy prey for merchants and middlemen... (and) to the play of market forces".

Our second example is taken from Richard Meganck's (1981) description of "Planning for Ecodevelopment in the Chihuahuan Desert" as reported in a recent issue of the PARKS Magazine. The San Lorenzo Canyon situated 7 kms. from Saltillo is a representative ecosystem of the Sierra Zapaliname in the Chihuahuan arid desert zone. "Ejido" villages demarcate the boundaries of the Canyon. The growth of industrial activity in the town of Saltillo is expected to cause its population of 300,000 to double by 1985. Excerpts from the report tell the rest of the story.

"When development of this nature occurs, an integrated and regional approach to planning, ecodevelopment, becomes mandatory, since demands on all resources increase. With this concept in mind, the autonomous Agrarian University "Antonco Narro" (UAAAN) and the Organization of American States (OAS) entered into an agreement aimed at developing a mixed management system for the use, preservation and improvement of the existing natural resources of the Sierra Zapaliname - a system which would be sensitive to the socio-economic well-being of local rural people....

"Much of the wildlife has been depleted although smaller animals are still present....

"The main project goal is to plan for the San Lorenzo Canyon in such a way as to protect selected natural resources while at the same time insuring a sustained yield of a series of resource outputs....

"Resource analysis and a preliminary plan have been completed. Official contacts have been made with the "ejidatarios" and field work has begun on erosion control. Additionally, a biologist is investigating the feasibility of reintroducing the white-tailed deer in the future....

"Most important from the standpoint of ecodevelopment, the "ejidatarios" will gain from potential employment in the area and from the long-term management of the area's resources in such a way as to maintain overall productivity in perpetuity".

Third, the tremendous success story of the vicuña of Pampas Galeras as an example of the contribution of park management to the economic and social well-being of native communities is an achievement of which park managers, the Government and people of Peru must be very proud, and which will stand as a beacon of encouragement to the rest of us.

The fourth example is drawn from my own country's experience. In Guyana, we plan to establish a dam and reservoir in our Upper Mazaruni sub-region for generating hydroelectricity. Execution of the project required the construction of a 360 km long roadway to link the reservoir area with the nearest major town. The population of the reservoir area estimated at 5,000 is made up mainly of native Indian communities. It is estimated that the surge of new population would peak initially at between 10,000 and 12,000.

In 1976, when I was privileged to serve as manager responsible for resource development, we took two important steps. The first was to declare a corridor running 3 km. on either side of the road to be a protected zone with the intention of exercising strict control over activities in that zone, because the road passed through virgin tropical rainforest and montane forest ecosystems.

Most of the prospective new settlers were farmers and would-be farmers whose cultural and management experiences derived from the coastal wetlands ecosystems. Before project activity was suspended, we had conducted base line studies of the flora, fauna, water and soil resources of the corridor and drawn up plans for setting up a centre to demonstrate ecologically sensible development alternatives to the would-be settlers.

Next, the reservoir communities conducted their own reconnaissance and selected alternative sites for their resettlement. These areas and their hinterlands were to be strictly protected also. We then recruited a number of qualified persons, mainly graduates from our local university, to work intimately with these communities with a view to having them:

- develop a full appreciation of the life experiences and aspirations of the native communities;
- promote a greater awareness among these communities of the new options which they could exercise to improve their own social and economic wellbeing; and
- advise those of us who were not so intimately in contact with these communities, on which options were feasible, given the abilities, perceptions and aspirations of the people.

Thus, their role was communicative in one sense, and catalytic in another. The alternative could have meant that, with the influx of persons who were better equipped to take advantage of the new opportunities, the members of these communities may have been reduced to being third class citizens in their own habitats, with all of the accompanying disenchantment and alienation that accompanies that loss of status.

These real-life empirical examples raise the question as to whether they might be covered adequately by the 13 objectives of the Miller Matrix, or whether two additional objectives, might be introduced to the Matrix, possibly described as:

- to demonstrate ecologically prudent development alternatives, and
- to promote endogenous development of traditional or native communities.

One is encouraged to do so by the consideration that, in many Third World countries, the National Park and Protected Areas concept is a luxury which must compete for scarce financial and other resources with the harsh priorities of providing for the basic necessities of life. In the words of Merilio Morell (1980) a colleague from the Dominican Republic:

"To take advantage of this opportunity to encourage eco-development through National Parks, it is essential to understand clearly that no matter what the base policy of a country's park programme, National Parks and Protected Areas only have significance in the realm of societies whose basic needs are adequately and permanently satisfied".

One is also encouraged by the Chihuahuan experience which involved an international agency - the OAS - to retain the focus that these two categorizations on development. It is possible that these new categories will be of great significance to developing countries and to international assistance in funding development initiatives.

If, therefore, we allow the inclusion of these objectives in the Miller Matrix, they may be seen in correspondence with the alternative management categories as shown in Table I and using Miller's notation, it is likely that these objectives may be achieved in the various categories as the Table indicates.

### Benefits

For the purpose of this paper we use a simple differentiation of socioeconomic benefits:

- direct economic benefit
- direct social benefit
- security or support of the economic base
- long-term economic benefit
- long-term social benefit
- research, development, and training outputs, and
- planning outputs.

Of these, "security or support of the economic base" refers to the perpetuation of existing benefits, "research, development, and training outputs" includes outputs such as the beneficial utilization of new products including appropriate technology, alternative uses of existing products, and the successful application of techniques and insights obtained from training, which is distinct from "research, development and training activity". The term "planning outputs" is used, to include the preparation

Other schemes, and elaborations of this one are possible, but this simple one is retained to facilitate an examination of the concept.

Table II suggests how the expanded set of objectives might contribute to the specific areas of benefit while Table III proposes the likely contribution of the various categories of protected areas to social and economic development.

### Negative Impacts

We now turn our attention to possible negative socio-economic impacts of establishing and management of protected areas. The most important implications would appear to be:

- That they withdraw scarce productive resources such as land, other physical resources, financial and human resources, from satisfying immediate needs;
- that they prevent productive organizations from generating (corporate) profit in Westernized economies or "surpluses" required to form new state capital in communist countries; and
- that in poor Third World developing countries the pressures on the demand for available resources to satisfy the basic needs of their populations are such overwhelming priorities as to make long-term needs a nonconsideration.

And yet, if ecodevelopment is to be considered a goal and not a mere application of eco-techniques, the sensible selection and management of protected areas can produce a positive net benefit to the human populations they are intended to serve.

### Strategic and Operational Implications

How might this dilemma be addressed? A further examination of Tables II and III may help.

From Table II we note that the achievement of objectives 8, 9, 13, and 14 would provide direct economic benefit while 7 and 15 may or may not do so. Direct social benefits are attainable from the attainment of objectives 7, 8, 10 and 11 and possibly from 1, 2, 3, and 14.

Similarly, from Table III, categories 1, 8 and 12 and possibly 3, 4, 6 and 7 could produce direct economic benefit. Direct social benefit may derive from the successful establishment and management of categories 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10 and 11, and possibly from 6 and 12, while security would be derived from 1, 3, 5, 6, 8, and 12 and maybe from 4 and 7.

By using an elaboration of this approach and quantifying the expected benefits where possible, the rationale for site selection, establishment, management and development of protected areas could be supported. This approach may be particularly significant to planners, administrators, politicians and other interested groups in Third World countries. Where these countries may have the resolve but cannot mobilise or divert the

TABLE I

ALTERNATIVE MANAGEMENT CATEGORIES

	Natural Park	Natural Monument	Sci/Biol Reserve	Wildlife Sanctuary	Resource Reserve	National Forest Reserve	Game Reserve	Protection Zone	Recreation Areas	Scenic Easements	Cultural Monuments	Watershed Programmes
rate cally deve-	(2)	-	(2)	-	(2)	(3)	-	(1)	(3)	-	-	(1)
tives												
the												
ous												
ment of												
onal or	(3)	-	(3)	-	(3)	(3)	(3)	(1)	-	-	-	(1) or
communi-												(2)
facili-												
informa-												
ows between												
sts and												
s and the												
ties												

Miller's legend

for purpose for employing management systems  
 ective denotes management of entire area  
 ective denotes management of portions of the area through "zoning"  
 ective is accomplished throughout portions or all of area in association with other management objectives  
 ective may or may not be applicable depending upon treatment of other management objectives  
 applicable



TABLE II

## BENEFIT CATEGORIES

	Direct economic benefit	Direct social benefit	Security support of economic base	Long term economic benefit	Long term social benefit	Research develop & training outputs	Planning outputs
activities for conservation development	-	-	...	...	...	*	*
maintain sample ecosystems	-	-	...	...	*	-	*
maintain ecol. diversity & environmental regulation	-	-	...	...	-	*	...
conserve genetic resources	-	-	*	*	*	*	*
provide education, research & environmental monitoring	-	-	-	*	*	-	-
conserve watershed production	-	-	*	*	...	-	-
control erosion, sediments and downstream investments	-	-	-	-	*	-	-
produce protein from wildlife, sport, hunting and fishing	...	*	-	-	-	-	-
provide for recreation and tourism	*	*	-	-	-	-	-
produce timber on a sustained field basis.	*	-	*	*	...	-	-
Protect. sites & objects	-	*	-	-	*	-	-
cultural etc. heritage	-	*	-	-	*	-	-
Protect scenic beauty and green areas	-	-	*	*	*	-	*
Maintain open options multi-purpose management	-	-	-	...	*	-	-
Support rural development	*	...	-	...	*	-	-
Demonstrate ecologically prudent development alternatives	*	-	...	*	...	...	*
Promote endogenous development of traditional or native communities	...	-	*	*	*	...	*

\* denotes major benefits  
 ... denotes possible or marginal benefits  
 - not likely to be realized

TABLE III

ALTERNATIVE MANAGEMENT CATEGORIES

Alternative	Natural Monument (1)	Natural Monument (2)	Sci/Biol Reserve (3)	Wildlife Sanctuary (4)	Resource Reserve (5)	National Forest Reserve (6)	Game Reserve (7)	Protection Zone (8)	Recreation Areas (9)	Scenic Easements (10)	Cultural Monuments (11)	Watershed Programmes (12)
Benefit economic	*	-	?	?	-	?	?	*	-	-	-	*
Benefit social	**	*	-	*	-	?	**	*	**	*	*	?
Benefit support & economic	*	-	*	?	*	**	?	**	-	?	-	*
Benefit term eco-	**	-	*	-	**	*	?	**	-	?	-	**
Benefit term social	**	*	*	-	**	*	**	**	**	**	**	**
Benefit arch, develop- & training	*	*	**	*	*	*	*	*	*	?	-	?
Benefit training	*	-	**	-	**	*	**	*	*	?	-	*

\*\* of major significant benefit  
 \* could be significant  
 ? if significant, would tend to be site - or case specific  
 - not applicable

needed resources, the approach could be used as part of the rationale for securing aid from foreign governments or international agencies or other aid donors.

A similar methodology may be used in the developed countries of the East and West, but their respective goals of pursuing rapid economic growth and maximising corporate profit create resistances that would have to be overcome. It may be that protected area managers would have to become more pro-active than reactive with a greater focus on defining the likely impacts of proposed development before plans are implemented. In the terms of our model this focus would coincide with Research, Development and Training outputs, and planning outputs with some long-term economic and social benefit as well.

When aid is given to Third World countries to satisfy the last four benefits, it may be construed by some as being mis-applied. However, if ecodevelopment is regarded as a goal, the question of perception itself becomes significant. Figure 1 is a first level elaboration of the stimulus response model of behavioural science, and which we may use to some advantage.

The essential components are:

- the presence of a stimulus
- the identification of alternative behavioural patterns in response to the stimulus
- a perception of the likely consequences of each alternative
- selection of the desired behaviour, and
- implementation of the selected behaviour; while its feedback loop comprises
- observation of the consequences of implementing the selected behaviour
- evaluation of the actual consequences against those expected, and
- a determination of whether any modifications to the selected behaviour are needed.

In the context of this paper, "behaviour" may be taken to include decisionsets, sets of actions, and sets of intentions made by planners, politicians or developers. From Figure 1 we may infer a potential contribution by protected areas not only in heightening awareness (perception), the need for which has been dramatised in our Third World country situation, but also in defining suitable development alternatives or proposing modifications to existing programmes, and in the planning, implementation, and monitoring of development programmes.

At the operational level, Chevalier and Burns (1978) examine two management styles - Management by Objectives (MBO) and Management by Interest (MBI) and emphasize that they complement each other, and ought to be integrated. Given our consideration of ecodevelopment as the goal of development, the management objectives of protected areas become a "derived set". However, the problems

posed by "interest" would seem to lie in the areas of articulating, aggregating and representing those interests and in this context, protected areas and their managers have a responsibility to act as communicators and as catalysts.

### Summary and Conclusion

In the context of the ecodevelopment, and as our colleagues in Peru and Mexico have illustrated, managers of protected areas and systems of protected areas have an enriched role. Protected area managers should see themselves and their function as integral to the social and economic development of the communities which they serve, as members of development planning teams, defining alternative futures to lead the thinking of those teams and political decision-makers, sensitising different categories of interest groups and where necessary assuming a leadership role in communicating with local communities to improve their perceptions of new opportunities which could enhance their social and economic development.

This paper has attempted to advance a way of relating protected areas and their management objectives to their contribution to long-term and sustainable social and economic development. It is hoped that the simple model would be expanded and elaborated on in accordance with the varying conditions of our experience and to further the advancement of our work.

Our collective responsibility is summarized very well in the words of CNPPA Chairman Kenton Miller (1978):

"The ball is actually in the court of conservation managers. It is time to demonstrate the relationship between parks, conservation and development".

REFERENCES

- (1) Chevalier, Michel and Burns, Thomas. 1978: A Public Management Strategy for Development and Environment; Joint Project on Environment and Development 4, Ottawa.
- (2) Matthews, William H. "Moving Beyond the Environmental Rhetoric" in Mazingira 14 pp. 6-14.
- (3) Meganck, Richard A. 1981: "Planning for Ecodevelopment in the Chihuahuan Desert". PARKS Magazine, May 1981. pp. 4-8.
- (4) Miller, Kenton R. 1978: Planning National Parks for Ecodevelopment: Methods and Cases from Latin America Vol. I (manuscript. In press) page 28.
- (5) Miller, Kenton R. 1978: Planning National Parks for Ecodevelopment: Methods and Cases from Latin America Vol. I (manuscript. In press) page 39
- (6) Morell, Merilio. 1980: "The Contribution of National Parks to Ecodevelopment" (page 1) - a paper presented to the Fourteenth Annual General Meeting of the Caribbean Conservation Association, Montserrat, August 28-30, 1980.
- (7) Myers, Norman. 1979: The Sinking Ark. Pergamon Press. page 235.
- (8) Sachs, Ignacy. 1977: Environment and Development - a Rationale for Domestic Policy Formulation and International Cooperation Strategies; Joint Project on Environment and Development 2, Ottawa. pp. 17-20. Sachs develops his conceptual framework in his "Environnement et Styles de Developpement" in Annales Paris No. 3, 1974.

## 1.5 NATIVE CULTURES AND PROTECTED AREAS: MANAGEMENT OPTIONS

by

Dr. Leslie A. Brownrigg  
AMARU-IV Cooperative

The problem of integrating the interests of traditional cultures with the management of protected areas is of major concern to CNPPA. To begin our efforts, we asked Leslie Brownrigg to prepare a concept paper based on her longer document, "The Once and Future Resource Managers". The following is a condensed version of her longer concept paper, the original of which is available on request, in Spanish.

### 1. INTRODUCTION

On their own lands the culturally native populations of Latin America protect large areas in natural ecosystems and achieve a renewable use of the living environment. This relation can be reinforced by each of the four management options for the formal designation and organization of protected areas which are outlined in this paper.

Native populations and national resource managers are appropriate allies. For both, the need to reach a mutual understanding is urgent. From the history and situation of native peoples, resource managers can understand more fully the problems of protected areas. Native peoples now inhabit extensive areas of Latin America which may be developed in ways which disregard both them and the natural environment, but the management options presented here would benefit both native peoples and the nation.

There are problems at both the local and the national level in the protection of an area, whether it be a biological reserve, a national forest or the communal lands or territory of a native population (World Bank, 1981). At the local level resident native peoples maintain resource use within ecological limits. The social and behavioural patterns of native populations have been integrated with natural environment variables in a way which usually, though not always, results in ecologically sound long-term use of an area. Native peoples have usually defended their territories from invaders; whole cultures have perished in the attempt. Frontiers between societies have tended to be lawless. Native American ethnic groups faced frontier situations long before the arrival of Europeans and multinational corporations. Forest and desert groups faced the expansionism of ancient Andean and Mesoamerican states, and small tribal groups have ebbed and flowed across the landscape. Groups defending their territories are denounced as savages for the methods they employ, though the more brutal invasion methods used by the mainstream culture are not denounced in similar terms. Spontaneous, unplanned penetrations by lumbermen, commercial hunters, and unauthorized expeditions have also caused problems.

At the national level, the problem of protecting an area requires the clear legal designation of its function, supported by administrative and institutional structures. Once an area has been

identified, placed under protective status, and provided with personnel and an operating budget, its perpetuity must be assured through constant vigilance.

Since earliest colonial times, native populations have sought perpetuity, yet have endured a history of expropriations. They have faced changes in political regimes or policies, administrative inconsistencies, and the distribution of rights over aspects of the indivisible ecosystem to different bureaucracies which are separately empowered to govern different natural resources (land, water, forests, fish) and different human activities (mining, transportation, colonization, defense). One agency may control mining, another plan external use for water while a third, evoking eminent domain or national interests, may seize a part or all of a tribal territory for roads, reservoirs or colonization.

The problem of national level legal rights differs for groups which have title for their land and those which do not. Native peoples who do not have titles are more vulnerable, because their very existence and occupancy can be easily ignored. "Negative certificates" have been issued stating their land is vacant; when inhabitants are discovered, they are evicted even though their tribe may have lived in the area for centuries.

The most important aspect of native Americans' land-use practices for administrators, policy-makers, planners and developers is their inclusion of 1) reserve areas in natural or second growth fallow and 2) common lands governed by strict codes to perpetuate their usefulness for generations yet unborn. These unique aspects of native American land tenure are the spatial and social manifestation of their conservatism. The entire movement to create protected areas and natural reserves is reinventing at the level of the nation-state the configuration that native populations have traditionally used within their territories.

Natural lands are important because all native cultures use wild plants and animals and vary only in the degree of their dependence (Levi-Strauss, 1950). For native cultures, the requirement for reserve areas in natural or fallow vegetation is integral to their agro-ecosystems. Native systems of agriculture involve a great variety of species and modes of production to diversify their economic base and to minimize risks.

Fallow areas are also important. Unstressed native agricultural practices are clearly designed for either low or high impact on the environment, though both levels of impact may be observed among areas of the same ethnolinguistic groups or within a single village system. The low impact design requires long fallows during which the natural pasture or forest ecosystems can recover from a few years of isolated, cyclical, rotated or itinerant use. Fallow use cycles are long, averaging 6 years fallow per each year of use in high pastures to 25:1 in tropical lowlands. Such areas are sustained over centuries of light exploitation. Fallow systems require only moderate man/land ratios and the availability of land in natural vegetation (Budowski, 1960; Ruddle, 1974).

The high impact pattern transforms the natural environment by constructing land forms which serve as man-made and -maintained niches for intensive agriculture. Among the land forms, a scale of productivity and permanence can be distinguished. Some forms are flexible or temporary and can be renovated with minimal new inputs of labour or abandoned to fallow. The more permanent and productive land forms require high labour and resource investment for their initial construction and long term maintenance. These forms both support and require more dense human populations, but because investments are made at optimal sites, surrounding areas may be left in natural ecosystems or used for other practices based on fallow regeneration. Many areas under intensive production have complex ecological dependencies upon the wild or fallow areas, and for this reason, such areas are protected by the native populations.

Given this history and pattern, and the close union of the goals of native people to preserve the environment in perpetuity with the goals of the advocates of protected areas, alliance is a logical step. As local residents, native peoples clearly have an advantage as the local level protectors, while the resource managers have some advantages in the national political process; national-level resource managers have much to learn from native peoples (Table 1).

## 2. OPTIONS FOR MANAGEMENT

The options outlined below give guidelines for four possible forms of cooperation, each of which would require rather different administrative structures. The options have in common a redundancy of functions, designed to strengthen the protection of an area. The options are based on actual and proposed examples, reflecting legal and political realities and problems which have occurred in implementation. The options can be called:

1. native-owned lands, where the protection of the area is by native peoples;
2. reserves, where a protected natural area corresponds with the territory of a particular native population;
3. buffer zones, where a protected area serves as a physical or ecological barrier between native lands and the lands of others; and
4. research stations, where certain areas under native management are organized as agricultural or ecological research stations.

### Option 1: Native Owned Lands

For those native populations with formal communal titles to their land, or where native people are members of such legal corporations as cooperatives, ejidos, comunas or formally designated native reserves, certain parts of their titled lands can be designated as areas formally protected by them. As sketched



Table 1. Examples of the uses of native people's technology for management of resources and the environment

<u>Management Consideration</u>	<u>Example</u>
Crop types preserved	Centres for study and breeding potatoes, palms, etc.
Transfer of soil conservation techniques	Terracing, irrigation
National, international agencies seek alternatives to environmentally and financially costly development	Appropriate technology
Alternative models of agricultural development	Development of terraces instead of lowland colonization
Erosion control	Terracing
Drainage	Raised fields and platform fields (revival of ancient systems or expansion of currently rare systems)
Soil fertility maintenance	Knowledge of when to rest or fallow fields or change crops
Land capability determinations	Knowledge of indicator species
Pest and disease management	Crop combinations and rotations (polycultural practices) crop selection
Fisheries management	Native fishing technologies
Wildlife management	Native hunting technologies

---

above, the ecology of many native populations requires that certain areas be maintained in a natural ecosystem, either for light use by itinerent horticulture, gathering, fishing, or subsistence hunting, or that broad areas be rested during long fallow cycles. Recognizing the native communities as the official protectors of such areas may also enhance their legal position.

Not all titled native communities still have such reserve areas, and if they do, in many cases the areas have been historically reduced in size and so degraded by overuse. Where the phenomenon of small settlements amidst large territories (low native population/land area ratios) still exists, it should be reinforced with a recognition of the responsibilities which the native peoples have undertaken.

To develop this option, natural resource managers can assist native peoples by scientifically documenting the merits of the native systems of management. Since even titled native communities are facing pressures to change their production practices, such recognition may enhance their security of tenure, while simultaneously creating protected areas within a domain beyond systems of national parks.

For some native populations without titles to their land as corporate groups -- a situation which exists both for ethnic groups in remote regions without cadastral registries and for ethnic groups where only individual members hold titles -- the option of organizing part of their territory as a protected commons represents a variation of the native lands/native protected option.

### Option 2: Reserves

This option combines the formal designation of a protected area within the territory occupied by a native ethnic group. It requires that the traditional residents are given both the authority and a suitable communications technology to oversee the activities of their own group and to expell any unauthorized invaders. In this option, the conservation agency at the national level is the official administrator of the area, with the official managers working closely with their associates, the resident native population.

Certain basic rules, derived from experience, will need to be observed to achieve positive results. The first basic rule follows the fifth recommendation of IUCN's 1975 General Assembly (Kinshasa, Zaire), that resettlement of native peoples be avoided. A native culture will remain intact only in its home territory, where the productive capacity of the environment is intimately understood.

A second basic rule is that the protected area be sufficiently large to accommodate its dual function. The creation of reduced reserves serves only a symbolic end and begins a process of cultural devolution and ecological degradation. To combine the functions of a reserve for nature with a reserve for native populations, the ecological necessities and resource requirements of each human ecosystem must be understood on a culture by culture, area by area basis.

The third basic rule is that protected areas planning must also anticipate population increases and culture change. It is unrealistic to expect a group to atrophy, or worse, to "return" to some traditional technology long ago discarded in favour of a more modern alternative. Proper discharge of their new role as

the local guardians of protected areas will bring whole groups into increased contact with representatives of the national agency which formally administers the area. The national conservation agency must take on special responsibilities in guiding the contact, but not to limit cultural changes which contact of this type will inspire.

Another basic rule is that the entire population of the traditional residents must be made official park guards. The threat to the integrity of a protected area originates largely from the outside. If reserve administrators expend their expectably meagre resources controlling the native residents, they will have neither sufficient force nor the peoples' good will to expell outsiders. If the native residents' movements in their territory is unduly restricted, they will lose their effectiveness as guards of the entire area.

These rules all require the participation of the native population in the planning and implementation of the reserve. The underlying problem in the several attempts to implement this option have involved an absence of good communications between reserve planners and the native peoples. There are examples from Latin America of planning such reserves without any basic facts about the resident groups -- where they were located or what language they spoke, let alone how their settlement patterns fit into their total ecological adaptation to the environment.

This model is attractive for those native populations which do not have formal rights to their land, nor an avenue to pursue land titles within the jural structure of their country. It also has certain merit for some smaller, rarely contacted groups, which are not capable of pursuing the involved legal struggles to obtain rights to their own land.

### Option 3: Buffer Zones

The creation of a buffer zone as a natural protected area formally administered by a national conservation agency and located between the territory of a native group and the lands exploited by others can also help achieve a margin of security and protection for native populations. The mutual benefit of this plan is the compatibility of the land use patterns of neighbours, or mutual buffering. A national park or forest can serve as a physical barrier against diseases for which less-contacted native groups have little immunity and against the movement of settlers toward the native lands and peoples.

This model is the principle of two parks currently proposed: Yanachanga National Park above Amuesha territory in the eastern flank of the Andes and the mosaic of special purpose parks and reserves in Yanamani territory in the northern Amazon basin.

The proposed Yanachanga National Park is promoted by the Amuesha people. The proposed location is a mountain chain north of Oxapampa in Peru, the most easterly of the Andean cordillera. Yanachanga's forested crests retain waters which eventually flow into the basin of Palcazu, land of the Amuesha. At the eastern

border of the proposed national park, proprietary communal forest reserves are suggested, where the Amuesha can gather and hunt primary natural resources. These would in turn adjoin the cultivation and pasture areas of the Amuesha communities proper (Smith, 1981).

There are several versions of the mosaic of parks and reserves among the Yanamani; the buffer model underlies some of these proposals. The establishment of this reserve mosaic is complicated by administrative interest groups in two countries and the very large area where the Yanamani are dispersed in settlements of moderate permanence. The notion of a mosaic of reserves appeals to administrative interests, and the buffers would be administered by entities separate from the authorities of Yanamani reserves.

Implementation of the buffer zone option requires good planning and coordination, including prior recognition, titling of native lands, and an identification of the critical zones for the native human ecology and settlement. The option is not appropriate for densely populated areas, but can be implemented in a variety of low density settings: puna, islands, tropical forest and deserts. Selection among potential protected areas in these habitats might include the conscious intention of also buffering lands of native people.

#### Option 4: Research Station

The final option proposed is to place under protection as research stations certain lands managed in a traditional way by native populations; this option may be included as part of any of the first three options. It is based on a recognition of the value of the agricultural and environmental knowledge of the native cultures, and recognizes that without a special context the valuable knowledge of native peoples may soon be lost.

To counteract the net loss of biological varieties of our earth, we must recognize that among the most threatened varieties are those which are domesticated, which cannot survive as ferals, and which only a limited number of native people know how to cultivate. This cultural heritage and economic good deserves special protection. At present, the monuments and dead cities of the ancient American civilizations are protected as national archeological parks, while the key data concerning the agricultural systems and natural resource management which produced sufficient surplus to support their construction are being lost. Much of the agriculture, horticulture, herding and managed harvest of wild species now labelled "subsistence" is exactly the same which, with access to a larger resource base and in other economic systems, produced a surplus for non-agrarian urban populations of considerable wealth.

Native peoples possess an exact knowledge of their environments, including the species and ecological relations among them. Hunting, gathering and fishing under native regimes apply knowledge of the natural history of each species to sustain yields through managed harvesting. This managed harvesting led to the

domestication of plants and animals quite independent of the similar developments in the Old World; the Andes, Mesoamerica and the Amazon basin are three of the most important global hearths of domestication. While only a narrow spectrum of the species domesticated and still cultivated by native peoples in Latin America have ever diffused beyond their own lands, those that have diffused have revitalized the nutritional base of the world; potatoes and maize, for example, helped fuel the industrial revolution in Europe.

Today, native peoples crop inventories are more important than ever, since once discovered, modern techniques are available to fix, reproduce and disseminate the varieties (see Prescott-Allen and Prescott-Allen, this volume).

There are methods to transfer native knowledge to western science. What little is recorded in majority languages from native ethnoscience has been transferred by ethnobotanists, farm system agronomists, anthropologists and linguists who perform field research. Recently, a formal proposal was presented to establish agricultural stations to study the cultivation of endemic varieties, to learn how distinctive genotypes are modified by field practices and microenvironments (Brush, 1980).

The special advantage of a protected area in native management as an agricultural or resource management research station is the potential economic value of the cultigens and technologies which can be discovered. Native systems may require temporary insulation from the relative devaluation of their crop and stock inventories in certain transitory commercial conditions. The primary purpose of protecting such areas would be to provide a setting where researchers and students from the national cultures can undertake an apprenticeship with native peoples.

### 3. CONCLUSION

Each option of relations between native cultures and protected areas will fit only in certain circumstances. The appropriateness of a particular option and its details must be determined on a case by case basis, and certain elements from different options can be combined to form new models.

Appropriate planning will require the participation of the native peoples themselves, through interpreters if necessary. Professionals with considerable experience among native peoples and with the particular ecological zones must also enter the planning, such as farm system agronomists, anthropologists, botanists, ecologists, foresters, zoologists and others. Their skill will be necessary to interpret the full traditional patterns of land use, basic resource areas and needs.

For resource managers, the benefits of working with native peoples include gaining an additional constituency, recruiting personnel with profound knowledge of local areas and learning about longterm resource strategies which have proven their adaptability for thousands of years. For native peoples, the benefits include legal recognition of ecologically-sound traditional land-use practices, appropriate employment on their traditional lands, and new advocates at the national level.

As Simeon Jimenez Turon, a member of the Ye'cuana tribe of Venezuela, has said:

"Understand learned one that there can be no intermediary who understands our region better than we do, or who knows us better than we know ourselves. Those who want to learn from us may do so, but you must also teach us the laws and useful means to pursue our goals and petitions before the official authorities. In so far as you help us, we will help you."

#### 4. ACKNOWLEDGEMENTS

This paper is based on research presented in The Once and Future Resource Managers, a report by AMARU IV Cooperative, published jointly by the World Wildlife Fund-US and AMARU IV. Readers are directed to that study for details and additional references. Steven A. Romanoff, co-author, has reviewed this paper.

#### 5. REFERENCES

- AMARU IV. 1980. The once and future resource managers: a report on the native peoples of Latin America and their roles in modern resource management -- background and strategy for training. AMARU IV Cooperative, Inc., Washington, D.C.
- Armillas, Pedro. 1949. Notas sobre sistemas de cultivo en Mesoamérica: cultivos de riego y humedad en la Cuenca del Rio de las Balsas. Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia 3: 85-113. Mexico.
- \_\_\_\_\_. 1961. Land use in Pre-Columbia America. In L. D. Stamp (ed.), A history of land use in arid regions. Arid Zone Research, v. 17. Paris: Unesco.
- Bellatin, Alfredo. 1963. La comunidad indígena peruana y la programación de su desarrollo económico y cultural. Mensajero Agrícola 158: 6-7.
- Bird, Robert McK. 1966. El maíz y las divisiones étnicas en la sierra de Huanuco. Cuadernos de Investigaciones, Antropología 1. Huanuco, Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizan.
- Brush, Stephen B. 1980. The environment and native Andean agriculture. Paper presented at the Symposium on Environmental Problems of Development in Latin America. Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Science, San Francisco, California.
- Budowski, Gerardo. 1960. Tropical savannas, a sequence of forest felling and repeated burnings. Boletín del Museo de Ciencias Naturales 6/7 (1-4): 63-87.

- Carneiro, Robert. 1961. Slash and burn cultivation among the Kuikuru and its implications for cultural development in the Amazon Basin. In Johannes Wilbert (ed.), *The evolution of horticultural systems in Native South America: causes and consequences.* Caracas: Sociedad de Ciencias Naturales "La Salle".
- Centlivres, P., Gasdre, J., Lourteig, A. 1975. Culture sur brûlis et evolution du milieu forestier en Amazonie du Nord-Ouest. Basel: Société Suisse d'Ethnologie.
- Chagnon, Napoleon. 1968. The culture ecology of shifting (pioneering) cultivation among the Yanomamo Indians. Proceedings of the 7th Annual Congress of Anthropology and Ethnology 9: 249-255.
- Clarke, William C. 1976. Maintenance of agriculture and human habitats within the tropical forest ecosystem. Human Ecology 4 (3): 217-259.
- Denevan, William. 1971. Campa subsistence in the Gran Pajonal, Eastern Peru. Geographical Review 61 (4): 496-518.
- Flannery, Kent V., Anne Kirkby, Michael Kirkby, Aubrey Williams. 1967. Farming systems and political growth in Oaxaca. Science 158: 445-454.
- Flores Ochoa, Jorge. 1975. Pastores de Alpacas. Allpanchis 8: 5-25.
- Frikel, Protasio. 1959. Agricultura dos indios Munduruku. Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi 4.
- Gade, Daniel W. 1975. Plants, man and the land in the Vilcanota Valley of Peru. The Hague: W. Junk.
- Harris, David R. 1971. The ecology of swidden cultivation in the Upper Orinoco rainforest, Venezuela. Geographical Review 61.
- Jungius, Harmut. 1976. National parks and indigenous people: a Peruvian case study. Survival International Review 1 (14): 6-14.
- Kirkby, Anne. 1973. The use of land and water resources in the past and present Valley of Mexico. Memoirs of the Museum of Anthropology. Ann Arbor: University of Michigan.
- Leacock, Seth. 1962. Economic life of the Maue Indians. Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Antropologia No. 19.
- Levi-Strauss, Claude. 1950. The use of wild plants in tropical South America. In J. Steward (ed.), *Handbook of South American Indians.* Bureau of American Ethnology Bulletin No. 143. Washington, D.C.: Smithsonian Institution.

- Mangelsdorf, Paul C., Richard S. MacNeish, Gordon Wiley. 1964. Origins of agriculture in Middle America. In R. Wauchope (ed.), Handbook of Middle American Indians, v. 1, pp. 427-445. Austin: University of Texas Press.
- Martinez, Hector. 1977. El saqueo y la destruccion de los ecosistemas selvaticos. Amazonia Peruana 1 (2): 7-28.
- Messer, Ellen. 1978. Zapotec plant knowledge: classification, uses and communication about plants in Mitla, Oaxaca, Mexico. Memoirs of the Museum of Anthropology, 5: 1 (2). Ann Arbor: University of Michigan.
- Nietschmann, Bernard. 1972. Hunting and fishing focus among the Miskito Indians, Eastern Nicaragua. Human Ecology (1): 41-67.
- Parsons, Jeffrey E., Norbert Psuty. 1975. Sunken fields and prehispanic subsistence on the Peruvian Coast. American Antiquity 40: 39ff.
- Romanoff, Steven. 1977. Informe sobre el use de la tierra por los Matses en la selva baja peruana. Amazonia Peruana 1 (1): 97-132.
- Ruddle, Kenneth. 1974. The Yukpa cultivation system: a study of shifting cultivation in Colombia and Venezuela. Berkeley: University of California Press.
- Siskind, Janet. 1973. To hunt in the morning. London: Oxford University Press.
- Smith, Richard. 1981. El proyecto Amuesha/Yanachaqa. Amazonia Indigena. I:3 (Abril): 14-19.
- Turner, Paul R. 1977. Intensive agriculture among the highland Tzeltal Ethnology 16 (2): 167-174.
- Webster, Steven. 1971. An indigenous Quechua community in exploitation of multiple ecological zones. Revista del Museo Nacional del Peru 37: 174-183.
- World Bank, Office of Environmental Affairs, OEA/PAS. 1981. Economic Development and Tribal Peoples: Human Ecologic Considerations. Washington, D.C.: The World Bank (available on request).



### 1.5 LAS CULTURAS NATIVAS Y LAS AREAS PROTEGIDAS: OPCIONES PARA EL MANEJO (Resumen de la versión en inglés)

En sus propias tierras, las poblaciones de cultura nativa de América Latina protegen amplias áreas en su ecosistema natural y logran de esta manera el uso renovable de los recursos vivos del medio ambiente. Es por esto que las poblaciones de cultura nativa y los administradores de los recursos naturales están ligados. Los aspectos más importantes - para los administradores y planificadores - de la práctica del uso de los territorios nativos americanos son la inclusión de territorios protegidos y de barbecho, y la inclusión de tierras pertenecientes a la comunidad, controladas por códigos estrictos, para perpetuar el uso de ellas para las generaciones futuras. Las áreas naturales son parte integral del agro-ecosistema nativo ya que todas las culturas nativas usan plantas y animales silvestres y cambian solamente en el grado de su dependencia. Por lo tanto, el proceso entero de crear áreas protegidas es re-inventar al nivel de la nación/estado la configuración que las poblaciones nativas han tradicionalmente usado dentro de sus territorios.

Esta relación hombre-tierra puede ser reforzada por cada una de las cuatro opciones de manejo mencionadas más abajo para designar y organizar formalmente un área protegida:

Opción No. 1. Territorios pertenecientes a poblaciones nativas. Para aquellas poblaciones nativas con títulos legales comunales de sus tierras o cuando las poblaciones nativas son miembros de semejantes corporaciones, cooperativas, ejidos o comunas, ciertas partes de sus títulos de propiedad pueden ser designados como áreas formalmente protegidas por ellos. Para desarrollar esta opción los administradores de recursos naturales pueden ayudar a las poblaciones nativas documentandolas científicamente sobre los méritos del sistema nativo de manejo.

Opción No. 2. Reservas. Esta opción combina la designación formal de un área protegida con el territorio ocupado por un grupo étnico nativo. Se requiere que se le ofrezca a los residentes tradicionales la autoridad y la información tecnológica necesaria para controlar las actividades de su propio grupo y para expulsar cualquier invasor no autorizado. En esta opción la agencia nacional de conservación es el administrador oficial del área; los administradores oficiales trabajan estrechamente con sus asociados, es decir, las poblaciones residentes nativas.

Opción No. 3. Zonas de Seguridad (Buffer Zones)

La creación de una zona de seguridad como un área natural protegida formalmente administrada por una agencia nacional de conservación y ubicada entre el territorio del grupo nativo y el territorio explotado por otros, puede también ayudar a lograr un margen de seguridad y protección para las poblaciones nativas. El beneficio mutuo de ese plan es la compatibilidad de los modelos del uso de las tierras circundantes o de zonas mutuas de seguridad.

Opción No. 4. Estaciones de investigación. Esta opción pone bajo protección, en calidad de estaciones de investigación, ciertos territorios administrados tradicionalmente por poblaciones nativas; puede ser incluida como parte de cualquiera de las tres primeras opciones. Esta basada en el reconocimiento del valor de los conocimientos sobre el medio ambiente y la agricultura de las culturas nativas, y reconoce que sin un contexto especial, el valioso conocimiento de las poblaciones nativas puede perderse rápidamente.

Cada opción de relación entre las culturas nativas y las áreas protegidas puede ser adecuada solamente en ciertas circunstancias. La conveniencia de esta opción y sus detalles debe ser determinada caso por caso, y ciertos elementos de las otras opciones pueden ser combinados para formar nuevos modelos.

La ventaja de trabajar con las poblaciones nativas para los administradores de los recursos naturales, incluye la ganancia de un grupo adicional, contratando personal con profundo conocimiento de las áreas locales y aprendiendo sobre las estrategias de los recursos naturales a largo plazo, las cuales han probado su adaptabilidad por miles de años. Para las poblaciones nativas las ventajas incluyen un reconocimiento legal de las firmes tradiciones ecológicas de las prácticas del uso de la tierra, una utilización apropiada de sus tierras tradicionales y nuevas defensas a nivel nacional.



## CAPITULO DOS: MONITOREO DE LAS AREAS PROTEGIDAS DEL REINO NEOTROPICAL

### 2.1 INTRODUCCION:

La segunda de las cuatro responsabilidades principales de la CPNAP es la de compilar, procesar y distribuir información sobre los parques nacionales y otras áreas protegidas del mundo. La parte más importante de este trabajo es la red mundial de miembros de la CPNAP que está compuesta de individuos informados e interesados, que proporcionan información. En Mayo de 1981, la CPNAP agregó a la Comisión un nuevo e importante componente que le permitirá mejorar considerablemente la eficiencia del procesamiento de la información recibida: se trata de la Unidad de Datos sobre Areas Protegidas y su sistema de computación, con sede en el "Royal Botanic Garden" en Kew, Reino Unido.

Una explicación completa sobre el sistema de vigilancia empieza en las páginas siguientes. Este sistema está relacionado íntimamente con la Lista de las Naciones Unidas de Parques Nacionales y Areas Protegidas, publicación de la cual es responsable la CPNAP. Hay otros dos componentes de particular importancia:

- a) la clasificación de provincias biogeográficas, basada en Udvardy (1975), la cual la CPNAP ha estado utilizando como base en los trabajos de vigilancia -- en la Lista de las NU, todas las áreas protegidas neotrópicas se han asignado provisoriamente a provincias biogeográficas.
- b) el documento de la CPNAP "Criterios, Objetivos y Categorías para Areas Protegidas" le ha proporcionado a esta un instrumento útil para asignar las áreas protegidas dentro de las categorías, basándose en los objetivos de manejo.

Este capítulo incluye la lista de las Naciones Unidas como fuera revisada en la Sesión de Trabajo, y una división de las provincias biogeográficas. Además hay varias aplicaciones sobre los principios de control para los países y regiones neotrópicas, incluyendo Perú (página 119), Chile (página 136), Centro América (página 145), El Salvador (página 157), y las Antillas Menores (página 160).

## CHAPTER TWO: MONITORING THE PROTECTED AREAS OF THE NEOTROPICAL REALM

### 2.1 INTRODUCTION:

The second of CNPPA's four major responsibilities is to compile, process and disseminate information on the world's national parks and other protected areas. The most important part of this effort is the worldwide CNPPA membership network of informed and interested individuals who provide the information. In May 1981 CNPPA added an important new component to the Commission which will allow considerably more efficient processing of the information received from the membership: the computerized Protected Areas Data Unit, at the Royal Botanic Gardens in Kew, U.K.

A full explanation of the monitoring system begins on the following page. It is intimately involved in the United Nations List of National Parks and Equivalent Reserves, the production of which is a CNPPA responsibility. There are two other components of particular importance:

- a) the classification of biogeographic provinces based on Udvardy (1975) which CNPPA has been using as the basis of the monitoring effort -- all Neotropical protected areas on the UN List have been provisionally allocated to biogeographic provinces.
- b) the CNPPA paper on "Criteria, objectives and categories for protected areas" which has provided CNPPA with a useful tool for assigning protected areas to categories based on management objectives.

This chapter includes the UN List as revised at the working session, as well as a breakdown by biogeographic province. In addition, there are several applications of the monitoring principles to Neotropical countries and regions, including Peru (page 119), Chile (page 136), Central America (page 145), El Salvador (page 157), and the Lesser Antilles (page 160).

## 2.2 EL SISTEMA DE LA CPNAP PARA LA MONITORIA DE LAS AREAS PROTEGIDAS DEL MUNDO

### I Introducción

Después de dos años de intensas deliberaciones con las Comisiones y colegas de otras secciones del Secretariado de la UICN, con el WWF y las organizaciones miembros de la UICN, la CPNAP comenzó a extender sus esfuerzos para evaluar los parques nacionales y otras áreas protegidas del mundo.

Este interés proviene de la Resolución de 1959 del Consejo Social y Económico de las Naciones Unidas, la cual encargó a la IUCN de establecer y mantener al día una lista sobre todos los parques nacionales y reservas equivalentes del mundo. Siguiendo esta recomendación, Fred Packard, Jean-Paul Harroy, Jacqueline Henricot, y otros miembros de la UICN con el apoyo de Sir Hugh Elliot y del Secretariado de la UICN, han contribuido con trabajos importantes de manera de poder enumerar todos los parques nacionales y reservas equivalentes que se encuentran en el mundo.

La evolución de actitudes y procedimientos de desarrollo socio-económico, conservación ambiental y utilización de los recursos de la tierra y el agua, ha creado la necesidad de establecer nuevos conceptos y principios para la protección de especies animales y plantas. La diversidad de culturas y sistemas socio-económicos y políticos ha conducido al establecimiento de varios métodos para administrar las áreas naturales. La comunidad mundial ha creado programas integrativos, tales como: "El Hombre y las Biosfera" y la "Convención sobre el Patrimonio Mundial". En casi todas las naciones, la urgencia de integrar la conservación de las áreas naturales al desarrollo a través de la investigación, control básico, evaluación ambiental, mantenimiento de materiales genéticos, manejo de cuencas hidrológicas, educación ambiental, y otros aspectos similares, ha conducido a cambiar las perspectivas del manejo de las áreas silvestres. La conservación se ha convertido en una parte íntima e inseparable del desarrollo socio-económico. Se está volviendo claro el hecho de que si los recursos de la tierra no se manejan en forma adecuada, todos los esfuerzos de desarrollo que se hagan solo aportarán beneficios a corto plazo. De manera semejante, las áreas naturales permanecerán, pero solo en la medida que desempeñen un papel importante en las necesidades presentes y futuras de la existencia de la humanidad.

La Estrategia Mundial para la Conservación ha asignado un papel importante a la recolección y presentación de información sobre todas las áreas protegidas del mundo. Las razones que tuvo para esto son claras ya que los parques nacionales y otras áreas protegidas pueden servir como medio fundamental para la sobrevivencia de los recursos vivos del mundo cuando se planean y manejan en forma adecuada; estas áreas protegidas pueden servir como medio fundamental para la sobrevivencia de los recursos vivos del mundo cuando se planean y manejan en forma adecuada; estas áreas proporcionan el contexto en donde puede tener lugar la investigación, el control y la educación ambiental; y el mantenimiento de especies animales y de plantas y su diversidad genética - a través de la protección de los habitats y de los ecosistemas - es de interés universal y capaz de unir todas las naciones a hacer una contribución al habitat humano y a la paz mundial.

Con la rapidez que cambian las cosas se debería hacer un esfuerzo dinámico para vigilar las áreas protegidas. Los esfuerzos de la UICN en publicar listas sobre áreas protegidas han sido difíciles debido a la necesidad de revisar estas listas constantemente y a lo difícil que es obtener información en muchos lugares del mundo.

Teniendo en mente estas consideraciones, la Comisión planeó un método para recolectar información sobre áreas protegidas, el cual es (a) continuo y (b) involucra la participación de instituciones profesionales locales y personas con conocimiento. Este programa fué presentado en la 14a. Asamblea General y recibió el apoyo de los miembros de la UICN, del Secretariado y de otras Comisiones.

Las reuniones de la CPNAP, incluyendo la de Costa Rica en Marzo de 1979, la de Escocia y Países Bajos en Mayo-Junio de 1979, la de Camerún en Noviembre de 1980 y la que tendrá lugar en Perú en Junio de 1981, se enfocan pouer en práctica para esta tarea de monitoría con la esperanza de tener un número considerable de datos, de manera de poder presentarlos a la 15a. Asamblea General de la UICN, que tendra lugar en Nueva Zelandia en Octubre de 1981.

Además, a partir de Enero de 1981, la información que ha sido presentada por nuestros coordinadores regionales será archivada en una computadora central. Este sistema será desarrollado bajo un contrato de cooperación entre la UICN y la "Nature Conservancy" (USA), con fondos provenientes del PNUMA y de este último. Formará parte de la Unidad para la Monitoría de la Conservación (CMU), de la UICN, que se ubicará en la Universidad de Cambridge (Reino Unido). Los datos serán accesibles a quienes los requieran. Desde el punto de vista práctico de la CPNAP, este adelanto significará un salto en nuestra capacidad de informar sobre el estado actual de la áreas protegidas del mundo, la prioridades para acción e inversión, y la publicación de las listas requeridas por las Naciones Unidas.

## II Propósitos y objetivos

El propósito del programa de monitoría es el de asegurar que se logren y continuen alcanzándose los objetivos de cada área protegida. Para esto se necesita tener información específica sobre cada área y mantener un contacto personal y regular en cuanto al manejo efectivo de las áreas protegidas.

Esta información se necesita de manera de poder intervenir eficazmente y poder tomar en ese momento las medidas adecuadas. Estas intervenciones pueden ser de orden financiero, de ayuda técnica o en caso necesidad, un contacto específico con los dirigentes de Gobierno.

El programa de monitoria también puede proporcionar las bases para establecer prioridades para acciones futuras. Esto necesita un sistema de clasificación biogeográfica que pueda identificar a nivel global y luego a nivel regional o nacional la distribución de las áreas protegidas en relación a las especies y ecosistemas que necesiten protección. Las provincias biogeográficas o ecosistemas que no esten protegidos de manera adecuada, se convertirán en acciones prioritarias.

## III Guías para los participantes -- Fase I

Objetivo: Inventariar todas las áreas protegidas del mundo, propuestas o ya existentes, para poder apoyar la Estrategia Mundial para la conservación.

**Formato:** La Lista de las Naciones Unidas sobre Parques Nacionales y Areas Protegidas continuará siendo empleada, mejorada y extendida. Además, se prepararán directorios más detallados para cada región, en los cuales se describirán a cada una de las áreas protegidas, en dos páginas. Esta información estará presentada de manera uniforme, y será ubicada en el Sistema de Computación de Cambridge.

**Criterio:** El documento 1978 de la CPNAP sobre Objetivos, Criterios y Categorías para Areas Protegidas (el Coordinador Ejecutivo tiene copias de este documento) orientará el trabajo. El Mapa que preparó el Dr. M. Udvardy sobre las provincias biogeográficas del mundo está siendo mejorado y servirá para determinar las "unidades de vigilancia" (el Coordinador Ejecutivo también tiene copias de este documento asimismo, se sugiere ..... la carta del Dr. Udvardy con copia del mapa). Se espera que se modifiquen estos dos documentos a lo largo del programa, una vez que se clarifiquen los conceptos y detalles.

**Método:** Se ha invitado a varias personas que serán "coordinadoras" de cada una de las "unidades de monitoría" del mundo. El coordinador es una persona con conocimiento en el mapeo y en la administración de las áreas protegidas que se encuentren en "su" parte del mundo y que esta familiarizado y enterado de los aspectos científicos de la conservación ecológica.

Cada coordinador tiene que identificar y contactarse directamente con aquellos colegas técnicos y profesionales de las áreas locales, quienes puedan asistir al coordinador en recolectar la información pertinente de las áreas protegidas. Estos asistentes pueden venir de servicios gubernamentales responsables de los recursos naturales, universidades e institutos de investigación y organizaciones relacionadas con la conservación. Aún cuando no se espera que los coordinadores participen de manera activa en todos los asuntos relacionados a la Comisión, participarán a nivel local en la preparación de hojas informativas sobre las áreas protegidas.

A fin de poder ser consistentes, se sugiere que cada miembro, consejero o correspondiente de la CPNAP que este participando en el programa de la Comisión para vigilar todas las áreas protegidas del mundo siga los pasos siguientes:

1. Examinar la Lista de las Naciones Unidas sobre Parques Nacionales y Areas Protegidas. Luego, observar las hojas informativas que se hallan preparado para países o regiones de países que se encuentran en su "unidad de monitoría".
2. Analizar las hojas para ver su exactitud. Cuando se necesiten correcciones, por favor llenar una hoja nueva de manera apropiada. Se proporcionarán hojas en blanco con este propósito.
3. Preparar hojas para cada parque nacional que se halle establecido, y luego, hacer lo mismo con otras áreas protegidas de la demás categorías que hayan sido establecidas oficialmente por los gobiernos correspondientes.



4. Preparar hojas para cada área que haya sido formalmente propuesta dentro del programa o estrategia de la repartición local de manejo.
5. Enviar fotocopias (xerox, etc) de cada hoja de la Lista al Oficial Ejecutivo de la CPNAP, en la sede de la UICN.

Se presupone que el coordinador o sus colaboradores visitarán regularmente cada área protegida de manera de poder asegurar el funcionamiento de dichas áreas. Cualquier cambio en el estado de las áreas deberá ser escrito en una nueva hoja parcial informativa.

Se espera que cada coordinador mantenga un archivo de cada hoja y de los datos recolectados en su preparación. Sin embargo, de manera a mantener eficacia y simplicidad, solo la hoja informativa necesita ser reproducida y circulada. De manera de poder seguir el formato propuesto, los datos de cada área deberán ser presentados en una hoja de papel, por los dos lados, y esta podrá ser reproducida en una fotocopidora normal. Estas hojas serán reunidas por el Oficial Ejecutivo de la CPNAP para el uso de la UICN y de sus miembros.

**Procedi-**  
**miento:**

Todos los coordinadores del mundo y sus equipos locales deberán trabajar de manera simultánea en este esfuerzo. El Presidente y el Oficial Ejecutivo deberán ser puestos al día sobre la labor. Para esto, se les enviará simplemente las hojas de la Lista para mostrarles nuevas áreas o los cambios ocurridos en el estado de las áreas ya existentes.

Las próximas sesiones de trabajo de la CPNAP se concentrarán en reinos particulares (Centro América y el Caribe, Junio 1979; Australia y Antártica, Octubre, 1979; Paleártico, Junio 1980; Africa Tropical, Noviembre, 1980; etc.). En cada sesión de trabajo, la Agenda incluirá una revisión de los progresos en monitoría que se hayan hecho en el reino anfitrión.

Se revisarán las hojas informativas y se preparará un breve informe sobre el estado en que se encuentran las áreas protegidas del reino en cuestión. Se prestará atención especial a los problemas y se sugerirán mejoramientos para el método. Al final, estos datos y juicios serán empleados inmediatamente en las sesiones de trabajo para orientar el programa y presupuesto de la UICN y WWF para dicha región.

Se espera de esta manera poder presentar a la 15a. Asamblea General de Octubre 1981 un informe sobre el estado en que se encuentran todas las áreas terrestres protegidas del mundo.

**IV Perspectivas para la Fase II**

La preparación de hojas informativas sobre áreas protegidas, propuestas o ya existentes, proporcionará a la Comisión el instrumento de base para juzgar el estado de protección de los recursos vivos del mundo. Esto es de importancia vital para el desarrollo de la Estrategia Mundial para la Conservación de la UICN, necesario para mantener al día dicho documento y para la selección de prioridades para acciones futuras.

Sin embargo, este trabajo solamente nos dará un primer panorama completo de cuales son las áreas que requieren acción en específicas provincias biológicas del mundo. La próxima tarea será la de determinar si en la práctica es verdad, que los recursos vivos del mundo se encuentran adecuadamente manejados dentro de las áreas protegidas.

La Fase II se concentrará en la evaluación de las áreas protegidas. Las preguntas más importantes serán las siguientes: ¿Tienen las áreas protegidas una dimensión suficiente?, se les da el manejo adecuado?, están protegidas de manera suficiente? Para este propósito se necesitará un concepto claro de cómo evaluar áreas por su capacidad en sostener especies animales y de plantas. Este concepto está siendo elaborado en la Fase I y se ha preparado un cuestionario tentativo para su revisión y mejoramiento en cada sesión de trabajo.

Finalmente, es importante acentuar que (a) los conceptos de las "provincias biológicas" y de las "categorías" evolucionarán durante nuestro trabajo. Mientras se deberían hacer esfuerzos para obtener que nuestros resultados sean comparables, no hay ningún valor intrínseco en "congelar" las ideas. Y, (b) la labor de monitoría es una actividad continua que no debería de terminar nunca. En cualquier momento la CPNAP deberá estar en posición de responder a solicitudes en cuanto al estado actual y la distribución de todas las áreas protegidas del mundo.

## V Conclusión

Este esfuerzo de la monitoría tiene varias aplicaciones importantes. Por ejemplo, permitirá a los administradores de las áreas protegidas poder comparar sus áreas con otras a través del mundo, con el fin de poder concentrar sus esfuerzos de manejo en forma apropiada. Permitirá al WWF y a la UICN ordenar prioridades de apoyo en una base más objetiva. Permitirá a la CPNAP responder a las solicitudes provenientes de agencias internacionales de desarrollo sobre las áreas protegidas que podrían ser afectadas a causa de un nuevo proyecto en cualquier parte del mundo. Las aplicaciones posibles - están limitadas solamente por nuestras ideas colectivas, y es importante recordar que los datos que estamos recolectando estarán a la disposición de todos aquellos que hubieran contribuido al sistema.

Otro punto vital es el hecho de que al recolectar nuestra información de manera profesional y más competente, demostramos a los Gobiernos, organizaciones conservacionistas y otras personas a través del mundo, que los parques nacionales y otras áreas protegidas son instrumentos útiles para el manejo de áreas que deberían - por varias razones - ser mantenidas en su estado natural o semi natural. Al mostrar de manera tan clara nuestro compromiso hacia un desarrollo ecológico sostenible, aumentamos el prestigio de todos los departamentos de parques nacionales, bosques, fauna y otras relacionadas que se encuentran en el mundo. Los beneficiarios inmediatos de este esfuerzo serán los administradores de parques nacionales. Luego la humanidad se beneficiará de una naturaleza manejada y cuidada apropiadamente.

Si tienen algunas preguntas les ruego contactar al Dr. Kenton Miller, Presidente de la CPNAP, School of Natural Resources, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan 48109, USA, o al Sr. Jeffrey A. McNeely, Oficial Ejecutivo de la CPNAP, UICN, Avenue du Mont Blanc, 1196 Gland, Suiza.

## 2.2 THE CNPPA SYSTEM FOR MONITORING THE PROTECTED AREAS OF THE WORLD

### A. Introduction

Following two years of intensive deliberations within the Commission and with colleagues in other sections of the IUCN Secretariat, the World Wildlife Fund and IUCN member organizations, CNPPA in 1979 began to expand its effort to assess the national parks and other protected areas of the world.

This concern stems from the 1959 Resolution of the United Nations Economic and Social Council which charged IUCN with the task of forming and maintaining an up-to-date list of the world's national parks and equivalent reserves. Fred Packard, Jean-Paul Harroy, Jacqueline Henricot as well as other members of IUCN, along with the strong support of Sir Hugh Elliott and the IUCN Secretariat, have contributed major works listing the Parks and Equivalent Reserves of the world.

The evolving attitudes and procedures of economic and social development, environmental conservation and land and water resources utilization have of necessity created new concepts and approaches to the protection of plant and animal species. The diversity of cultures and socio-economic and political systems have led to the establishment of various means of managing natural areas. The world community has devised integrative programmes such as "Man and the Biosphere" and the "World Heritage Convention". In virtually all nations, the urgency to link natural area preservation to development through research, base-line monitoring, environmental assessment, genetic materials maintenance, watershed management, environmental education, and the like, has forced a shift in perspectives for wildland management. Conservation has now become an intimate and inseparable part of social and economic development. Efforts at development will be of consequence only for the short run unless the resources of wildlands are contemplated appropriately. Similarly, natural areas will remain only to the extent that they play a practical role in humankind's present and future existence.

The World Conservation Strategy has assigned a major role to the gathering and presentation of information on the protected areas of the world. The reasons for this are clear: national parks and other protected areas, when appropriately planned and managed, can serve as fundamental means to the survival of the earth's living resources; these areas provide the context within which research, monitoring and education on the environment can take place; and the maintenance of plant and animal species and their genetic diversity through the protection of habitats and ecosystems is of universal interest and is capable of uniting peoples of all nations in making a contribution to the total human habitat and world peace.

With the rapidity of change everywhere an effort to assess protected areas must be dynamic. IUCN efforts at publishing "lists" have been difficult because of the need to revise information frequently, and the efforts have been frustrating because of the difficulty in obtaining information on many parts of the world.

With these considerations in mind the Commission has designed a method for gathering information on protected areas which is (a) continuous, and (b) involves the participation of local professional institutions and knowledgeable individuals. This approach was presented and discussed at the 14th General Assembly in Ashkhabad and received the support of IUCN membership, the Secretariat and other Commissions.

CNPPA meetings, including Costa Rica in March 1979, Australia in October 1979, Scotland/Netherlands in May-June 1980, Cameroon in November 1980, and Peru in June 1981, are focussing on the implementation of this monitoring task, in hopes of having a considerable body of data to present to the 15th IUCN General Assembly in New Zealand in October 1981.

Further, beginning in January 1981, the data submitted by our regional coordinators will be included in a computerized data bank, starting in Virginia, USA, but being installed in Kew, U.K. by early 1982. This system, being established in cooperation with the Nature Conservancy, will make our data more accessible and greatly simplify the production of the various publications which are a vital part of bringing the results of our monitoring effort to the people who need these results. Further details are presented in Annex I to this paper.

## B. Objective and Purpose

The objective of a monitoring programme is to ensure that the specific objectives of each protected area are attained and continue to be attained. This requires site specific information and personal contact relating to the effective management of protected areas on a regular basis.

The information is required so that effective intervention can be made to bring about corrective action. These interventions could be in the form of financial or technical assistance or by specific approaches to government leaders.

Monitoring can also provide the basis for establishing priorities for future action. This requires a biogeographical classification system which can identify first at a global level and secondly at a regional or national level the distribution of protected areas in relation to the species and ecosystems which require protection. Biogeographic provinces or ecosystems which are not adequately protected become priority targets for action.

## C. Guidelines for Participants -- Phase I

Objective: To inventory the existing and proposed protected areas of the world, in support of the IUCN World Conservation Strategy.

Format: The IUCN World Directory of National Parks and Protected Areas will continue to be employed and expanded. It will provide the format with only

slight modification. All efforts should be made to describe each protected area within the allotted space on two sides of one sheet of paper.

Criteria:

The 1978 CNPPA paper on Objectives, Criteria and Categories for Protected Areas (copies available from the Executive Officer) will serve to orient the work. The map of the world's biological provinces prepared by Dr. M. Udvardy and now being modified will serve to determine "monitoring units" (copies also available from the Executive Officer). It can be expected that both documents will be modified during the course of the programme as concepts and details are clarified.

Method:

One individual has been invited to be the "coordinator" for each "monitoring unit" of the world. The coordinator is a person knowledgeable on the management and administration of the protected areas within the particular part of the world and is conversant or knowledgeable on the scientific aspects of ecological conservation.

Each coordinator is urged to identify and contact directly those technical and professional colleagues from local areas who can assist the coordinator in gathering pertinent information on protected areas. These assistants may come from government service, universities, research institutes and management agencies. While they would not necessarily be expected to participate actively in other Commission affairs, they would participate at the local level in the preparation of the information sheets on protected areas.

In the interest of consistency, it is suggested that each member, consultant or correspondent of CNPPA who is participating in the Commission's programme to monitor the protected areas of the world, follow these steps:

1. Examine the IUCN World Directory of National Parks and Protected Areas. Note the information sheets which have already been prepared for countries and portions of countries in your particular monitoring unit.
2. Check existing sheets for accuracy. Where corrections are warranted, please fill in a new sheet as appropriate. Blank sheets are provided.
3. Prepare sheets for each established national park and then proceed to other protected areas of the categories which have been officially established by the corresponding government.

4. Prepare sheets for each area which has been formally proposed within the programme or strategy of the local management agency.
5. Send photocopies (xerox, etc.) of each directory sheet to the Chairman and the Executive Officer.

It is presumed that each protected area will receive regular visits by the coordinator or his assistants to ensure that the protected areas remain valid. Changes in status are to be reported on new data sheets when appropriate.

It is expected that each coordinator will maintain a file of each information sheet and the data collected in their preparation. However, to maintain simplicity and practicality, only the single information sheet need be reproduced and circulated. By following the suggested format, each protected area can be presented on both sides of two pieces of paper which can be reproduced in a standard copying machine. These sheets will then be assembled by the Steering Committee and reproduced by the Chairman and Executive Officer for use at IUCN Headquarters and all other members as desirable.

Procedure: All coordinators and their local teams from around the world are to work simultaneously on this effort. The Chairman and Executive Officer are to be kept up-to-date by simply sending them directory sheets to show new areas or changes in the status of existing areas.

Future CNPPA meetings will feature particular "realms" (Caramerica, Palearctic, Neotropical, etc.). The agenda at each meeting will include a review of the progress of monitoring in the host realm. The information sheets will be reviewed and a brief status report on the protected areas of the realm will be prepared. Attention to problems and suggested improvements in the method will be given.

In this way, it is expected that a status report on the protected areas of the entire world can be presented to the 15th General Assembly in 1981.

#### D. Outlook for Phase II

The preparation of information sheets on the existing and proposed protected areas provides the Commission with a basic tool to judge the status of protection for the world's living resources. This is a vital input to IUCN's World Conservation Strategy and will be required for updating that document and for the selection of priorities for action in the future.

However, this work only provides us with the first full overview of which areas are claimed to provide protection in particular biological provinces of the world. The next task at hand will be to determine whether the living resources of the world are protected in fact.

Phase II will concentrate on the evaluation of protected areas. Are the protected areas of sufficient size, the correct shape, given appropriate management, sufficiently protected? These will be the questions of major concern, among others. For this purpose we will require a clear concept of how to evaluate areas for their capacity to maintain plant and animal species. During Phase I, this concept is being elaborated and a trial questionnaire has been prepared.

Finally, it is important to re-emphasize that (a) the concepts of "biological province" and the "categories" will evolve during our work. While efforts should be made to standardize so that our results are comparable, there is no intrinsic value in "freezing" ideas. And, (b) the job of monitoring is a continuous, never-ending activity. At any given period the CNPPA should be able to respond to enquiries concerning the current status and distribution of the protected areas of the world.

#### E Conclusion

This monitoring effort has a number of important applications. For example, it will allow protected area managers to compare their areas with others around the world, in order to focus their management efforts appropriately. It will allow IUCN and WWF to order priorities for support on a much more objective basis. It will allow CNPPA to respond to requests from international development agencies about protected areas which might be effected by a new project anywhere in the world. The possible applications are limited only by our collective imaginations, and it is important to remember that the data we are collecting will be available to all who have contributed to the system.

Another vital point is that by collecting our data in a more professional and competent manner, we demonstrate to governments, conservation organizations, and individuals around the world that national parks and protected areas are very useful tools for managing areas which should for various reasons be kept in a natural or semi-natural state. By so clearly showing our professional commitment to ecologically sound development, we are enhancing the prestige of all national parks departments around the world. The immediate beneficiaries of this effort will be our network in the field. The ultimate beneficiary is nature itself, and mankind.

Please feel free to address any questions to Dr. Kenton Miller, Chairman of CNPPA, School of Natural Resources, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan 48109, USA, or to Jeffrey A. McNeely, Executive Officer of CNPPA, IUCN, Avenue de Mont Blanc, 1196 Gland, Switzerland.

## 2.3 THE PROTECTED AREAS DATA UNIT:

### WHAT IT IS, HOW IT WORKS, WHAT IT MEANS TO IUCN

**INTRODUCTION:** IUCN's Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA) has been collecting information on the various categories of protected areas since the 1959 UN resolution charging IUCN with the task of forming and maintaining an up-to-date list of the world's national parks and equivalent reserves. Some of the information was published in the United Nations List of National Parks and Equivalent Reserves (1961, 1971, 1973, 1974, 1975, 1980), and the World Directory of National Parks and Equivalent Reserves (1975, 1977).

Starting in 1979, CNPPA began more organized data collecting, appointing "coordinators" to compile detailed information about protected areas and using as the unit of investigation the various biogeographic provinces of the world. At meetings in Costa Rica, Australia, Scotland, Cameroon and Peru, the coordinators presented data sheets on the protected areas of their parts of the world; data sheets for about 75 percent of the areas on the UN List have now been prepared (though quality of coverage is still widely variable).

But increased data means little unless there is also an improved system for handling the data. As part of IUCN's Conservation Monitoring Centre, CNPPA -- in cooperation with UNEP and The Nature Conservancy -- inaugurated in May 1981 the Protected Areas Data Unit (PADU). Located at the Royal Botanic Gardens in Kew, England, this Unit will be the main data management arm of CNPPA. It includes a large Wang "VS" computer, work stations, and manual data files; it is operated by two CNPPA personnel.

### WHY IS AN INTERNATIONAL PROTECTED AREAS DATA UNIT NEEDED?

It is clear that each individual country has far more information on its protected areas than could ever be handled by the PADU computer. Further, many countries have the capacity to establish their own computer systems and manipulate their own information in ways that meet their own needs. However, there are several good reasons for having a "macro-level" information system at an international level:

- There are many international technical and financial cooperation agencies which, if provided with quick and large-scale overviews of certain protected areas questions, will be able to design their projects to enhance sustainable development and avoid negative impacts upon particularly sensitive areas.
- Scientists often need to make comparisons over the entire range of habitats or species-ranges, requiring an international overview.
- IUCN, World Wildlife Fund, and other international conservation agencies need a basis for determining and defending the allocation of scarce international conservation funds to the highest priority areas; such investments can be rational only when broad comparisons can be made.
- The international effort to promote protected areas requires a centralized source of information for publications, requests from journalists, and other promotional and publicity uses.



- There are numerous examples in the area of genetic resource conservation. For example, plant breeders need to know where wild ancestors of domestic agricultural crops can be found in protected areas, in order to locate sources of genetic diversity for improving crop breeds.
- Governments need to know what is being done in the field of protected areas management in other countries, in order to enhance their own efforts and to avoid repeating mistakes.

The field of computer-manipulated data is still very new and it may be some time before governments develop their own information systems. CNPPA is locating the best available talent to develop the data base and programmes and to advise us on the establishment and use of protected areas data systems. This expertise will be available to the entire CNPPA network, including the governments who are interested in the data management system.

#### WHO SUPPLIES THE PROTECTED AREAS DATA?

The information that goes into the computer is compiled by CNPPA members and correspondents (now over 150 in all parts of the world). These are frequently the government officials responsible for the protected area system of a country, but can also be academics, members of local NGOs, or employees of international organizations. The data is submitted on a "Protected Areas Information Sheet" for each protected area.

#### WHAT SORTS OF DATA ARE COLLECTED?

Data collected include name of the area, biogeographic province, management category, legal status, geographical location, size, geographical features, flora and fauna (stressing endemics and endangered species), tourism, research facilities, management status, staff, address of local administration, and annual budget. Materials such as management plans, maps, field guides, and leaflets are maintained in the manual files.

#### HOW IS THE DATA KEPT UP-TO-DATE?

PADU is developing a three-year cycle for up-dating. Following the biogeographical classification of terrestrial biomes developed by IUCN/CNPPA, the world will be split into six units (usually a biogeographical realm: Nearctic, Neotropical, Palearctic, Afrotropical, Indomalayan, and a combination of Australian, Oceanian, and Antarctic), with two units being up-dated each year in conjunction with a CNPPA working session in those units. Up-dating will consist of reviewing the existing sheet, making any changes required, and adding new or more complete information for certain categories of information. A parallel system, based on biophysical criteria, is being developed for coastal and marine protected areas and will be used in the same way as the terrestrial system.

#### WHO HAS ACCESS TO THE INFORMATION?

The information is available to anyone who requests it. It is expected that major users, such as development banks, technical assistance agencies, and major NGOs would have access to the data on a paid subscription basis. For

students or scientists requesting limited information only, there would be only a nominal fee charged. For the government agencies who have contributed protected area information, reasonable access to the service would be provided free of charge. It is hoped that governments would soon request copies of the data files and computer software for their own use and this would be very gladly provided by PADU.

#### HOW WILL CNPPA USE THE DATA BASE?

In addition to the general applications already described, CNPPA plans to use PADU in order to help monitor the protected areas of the world. By assessing the coverage by protected areas of each biogeographical province on the land or biophysical province at sea, CNPPA will be able to identify gaps in the worldwide system of reserves; it then will be much easier to chart the development of new areas year by year, and to focus attention where it is most required.

CNPPA will also use PADU to develop publications for the Commission. As a beginning, it is planned to produce volumes on each of the Biogeographic Realms, serving as handbooks to the protected areas of each major land mass. In addition, country volumes can be produced on request as can any other data configuration required; for example, volumes can be produced on tropical rain-forest protected areas of the world or on all protected areas containing tigers.

#### WILL PADU SOLVE ALL OUR PROBLEMS?

No. In fact, it will produce nothing that could not have been produced by members of CNPPA, given sufficient time and energy; the Unit will regurgitate only what is fed into it, but it will be able to produce the data very quickly and in many different configurations. It will not replace any of the human element in protected area management, but it will allow managers to be more efficient by providing the data needed, when it is needed and in the form required.

Most important, collecting and presenting protected area data in a professional and competent manner demonstrates to governments, development agencies, and individuals around the world that national parks and reserves are valuable land-use tools for managing areas which should for various reasons be kept in a natural or semi-natural state; making protected areas data more easily accessible will help ensure that the reserves can play their proper role in the process of socio-economic development.

2.4 UNITED NATIONS LIST OF NATIONAL PARKS  
AND PROTECTED AREAS IN THE NEOTROPICAL REALM

LISTA DE LAS NACIONES UNIDAS DE PARQUES NACIONALES Y  
AREAS PROTEGIDAS EN DEL REINO NEOTROPICAL

LISTE DES NATIONS UNIES DES PARCS NATIONAUX  
ET LES AIRES PROTEGEES EN LA REGION NEOTROPIQUE

This list includes all South American protected areas included in the 1980 UN List of National Parks and Protected Areas, but with the four separate lists (National Parks and Protected Areas, Natural World Heritage Sites, Nature Reserves, and Biosphere Reserves) combined into a single list divided into the CNPPA categories. However, this is a first attempt, based on the assumption that all national parks fit into Category II and all Nature Reserves fit into Category I; this is surely an over-simplification, and some areas currently assigned to Categories I or II should be placed in Categories III, IV, V or others. All participants at the meeting reviewed the list and made necessary changes, including:

- a) Assigning each area to its appropriate category
- b) Making certain that all areas listed meet the "Criteria for Selection" (see the 1980 List, pp. 22-23), particularly the point that "to qualify for the List a protected area must enjoy de facto protection as well as de jure protection."
- c) Suggesting additional areas which should be included on the next edition of the list (see page for areas suggested to date).
- d) Making certain that names are spelled correctly and that areas and dates of establishment are correct.

Esta lista incluye todas las areas protegidas de America del Sur incluidas en la Lista 1980 de las Naciones Unidas de Parques Nacionales y Areas Protegidas pero con cuatro listas separadas (Parques Nacionales, y Reservas Equivalentes, Sitios Considerados Patrimonio Mundial, Reservas Naturales, y Reservas de Biosfera) combinadas en una sola lista dividida dentro de las categorias de la Comision de Parques Nacionales y Areas Protegidas (CPNAP). Sin embargo, este primer intento esta basado en la suposicion de que todos los parques nacionales entran dentro de la Categoria II y que todas las reservas naturales entran dentro de la Categoria I; esto es una simplificacion, y algunas de las areas que generalmente se asignan a las Categorias I o II deberian incluirse en las Categorias III, IV, V u otras. Todos los participantes de esta Reunion revisaron la lista y hicieron los cambios que consideraron necesarios, como ser:

- a) Asignar cada area a su categoria apropiada

- b) Asegurar que todas las áreas mencionadas siguen el Criterio de Selección (ver Lista 1980, páginas 22 y 23), particularmente el punto que dice "para ser incluida en la Lista, el área protegida debe gozar de protección de facto así como de protección de jure".
- c) Sugerir áreas adicionales que deberían ser incluidas en la próxima edición de la lista (ver página para áreas protegidas hasta la fecha).
- d) Asegurar que los nombres están escritos correctamente y que las áreas y fechas de su establecimiento son correctas.

Cette liste inclut toutes les régions protégées d'Amérique du Sud incluses dans la Liste 1980 des Nations Unies des parcs nationaux et des réserves analogues, mais en quatre listes distinctes (parcs nationaux et réserves analogues, sites du patrimoine mondial, réserves naturelles, réserves de la biosphère) combinées en une seule liste divisée selon les catégories de la CPNRP. Il s'agit toutefois d'une première classification fondée sur l'hypothèse selon laquelle tous les parcs nationaux entrent dans la catégorie II et toutes les réserves naturelles dans la catégorie I. C'est la une simplification, et certaines régions placées dans les catégories I ou II devraient être remplacées dans les catégories III, IV, V ou autres. Tous les participants à la réunion ont examiné la liste et ont procédé aux changements nécessaires, y compris;

- a) Assigner chaque région dans la catégorie appropriée.
- b) S'assurer que toutes les régions inscrites répondent bien aux critères de sélection (voir Liste de 1980, p. 22 et 23), notamment le point suivant: "Pour figurer dans la Liste, une zone protégée doit jouir non seulement d'une protection de droit mais aussi d'une protection de fait".
- c) Suggester d'autres régions à inscrire dans la prochaine édition de la Liste (voir p. les régions proposées à ce jour).
- d) S'assurer de l'orthographe correcte des noms, et de l'exactitude des lieux et dates d'établissement.

Areas underlined have data sheets in the World Directory or submitted to the meeting

Existen hojas informativas en el Directorio Mundial para las áreas que se encuentran subrayadas.

Il a y des feuilles d'information dans la Repertoire mondial pour les aires soullignes

## ABBREVIATIONS USED IN LISTS

## ABREVIATIONS UTILISEES DANS LES LISTES

	English	Français	Espagnol
B.R.	Biosphere Reserve	Réserve de la biosphère	Reserva de la biósfera
F.B.R.	Federal Biological Reserve	Réserve biologique fédérale	Reserva biológica nacional
F.R.	Faunal Reserve	Réserve de faune	Reserva de fauna
N.F.R.	National Faunal Reserve	Réserve faunique	Reserva de fauna nacional
N.P.	National Park	Parc national	Parque nacional
N.R.	Nature Reserve	Réserve naturelle	Reserva natural
N.S.P.	Nature Park	Parc naturel	Parque natural
P.	Park	Parc	Parque
S.N.R.	Strict Nature Reserve	Réserve naturelle intégrale	Reserva natural restricta

Country/Pays/Pais	Biogeographic Code/Biogeographique/Código biogeográfico	Area/hectares/Superficie en hectares	Date/Fecha
-------------------	---	--------------------------------------	------------

## ANTIGUA AND BARBUDA

## Category/Categorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1. <u>Diamond Reef Marine Park</u>	8.41.13	2,000	1973
------------------------------------	---------	-------	------

## Category/Categorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

1. <u>Palaster Reef Marine Park</u>	8.41.13	500	1973
-------------------------------------	---------	-----	------

## ARGENTINA/ARGENTINE

## Category/Categorie I (Scientific Reserves/Reserves scientifiques)

1. <u>Laguna de Pozuelos</u>	8.36.12	28,000	1981
2. <u>Formosa N.R.</u>	8.21.4	10,000	1968

## Category/Categorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1. <u>Nahuel Huapi</u>	8.37.12	758,100	1934
2. <u>Los Glaciares</u>	8.37.12	600,000	1937
3. <u>Lanin</u>	8.37.12	379,000	1937
4. <u>Los Alerces</u>	8.37.12	263,000	1937
5. <u>Perito Francisco P. Moreno</u>	8.37.12	115,000	1937
6. <u>Calilegua</u>	8.35.12	76,000	1979
7. <u>Baritu</u>	8.21.4	72,439	1974
8. <u>Rio Pilcomayo</u>	8.21.4	50,000	1951
9. <u>Tierra del Fuego</u>	8.37.12	63,000	1960
10. <u>Iquazu</u>	8.8.2	55,500	1934
11. <u>El Rey</u>	8.21.4	44,162	1948
12. <u>Lago Pueyo</u>	8.26.8	23,700	1937
13. <u>Chaco</u>	8.21.4	15,000	1954
14. <u>Laguna Blanca</u>	8.25.7	11,250	1940
15. <u>Lihuel Calel</u>	8.25.7	9,000	1976
16. <u>El Palmar</u>	8.31.11	8,500	1966
17. <u>Los Arrayanes</u>	8.37.12	1,000	1971

## Category/Categorie IX (Biosphere Reserves/Reserves de la biosphere)

1. <u>San Guillermo</u>	8.37.12	981,000	1980
-------------------------	---------	---------	------

## BAHAMAS

## Category/Categorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1. <u>Inagua N.P.</u>	8.38.13	74,333	1965
2. <u>Exuma Cays Land and Sea Park</u>	8.38.13	45,584	1959

## Category/Categorie IV (Managed Nature Reserves/Reserves naturelles dirigées)

1. <u>Union Creek</u>	8.38.13	1,813	1965
-----------------------	---------	-------	------

## BARBADOS

## Category/Categorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

- |                                   |         |     |      |
|-----------------------------------|---------|-----|------|
| 1. <u>Barbados Marine Reserve</u> | 8.41.13 | 250 | 1980 |
|-----------------------------------|---------|-----|------|

## BOLIVIA/BOLIVIE

## Category/Categorie I (Scientific Reserves/Reserves scientifiques)

- |                      |         |        |      |
|----------------------|---------|--------|------|
| 1. <u>Huancaroma</u> | 8.36.12 | 11,000 | 1975 |
|----------------------|---------|--------|------|

## Category/Categorie II (National Parks/Parcs nationaux)

- |                          |         |           |      |
|--------------------------|---------|-----------|------|
| 1. <u>Isoboro Secure</u> | 8.35.12 | 1,233,000 | 1965 |
| 2. <u>Huanchaca</u>      | 8.30.10 | 541,200   | 1979 |
| 3. <u>Cerro Sajama</u>   | 8.36.12 | 29,940    | 1945 |
| 4. <u>Condoriri</u>      | 8.36.12 | 14,828    | 1942 |

## Category/Categorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

- |                            |         |           |      |
|----------------------------|---------|-----------|------|
| 1. <u>Manuripi y Heath</u> | 8.5.1   | 1,884,375 | 1973 |
| 2. <u>Eduardo Avaroa</u>   | 8.36.12 | 400,000   | 1973 |
| 3. <u>Ulla Ulla</u>        | 8.36.12 | 137,800   | 1972 |
| 4. <u>German Busch</u>     | 8.35.12 | 98,640    | 1973 |

## Category/Categorie IX (Biosphere Reserves/Réserves de la biosphere)

- |                          |         |           |        |
|--------------------------|---------|-----------|--------|
| 1. <u>Ulla Ulla B.R.</u> | 8.36.12 | (137,800) | (1977) |
| 2. <u>Pilon-Lajas</u>    | 8.6.1   | 100,000   | (1977) |

## BRAZIL/BRASIL/BRESIL

## Category/Categorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

- |                                    |         |         |      |
|------------------------------------|---------|---------|------|
| 1. <u>Lago Piratuba F.B.R.</u>     | 8.4.1   | 570,500 | 1980 |
| 2. <u>Rio Trombetas F.B.R.</u>     | 8.4.1   | 385,000 | 1979 |
| 3. <u>Anavilhanas</u>              | 8.5.1   | 350,000 | 1981 |
| 4. <u>Jaru F.B.R.</u>              | 8.6.1   | 268,150 | 1979 |
| 5. <u>Ique</u>                     | 8.30.10 | 200,000 | 1981 |
| 6. <u>Uruçui-Una</u>               | 8.20.4  | 135,000 | 1981 |
| 7. <u>Maraca</u>                   | 8.28.10 | 92,000  | 1981 |
| 8. <u>Rio Acre</u>                 | 8.5.1   | 77,500  | 1981 |
| 9. <u>Maraca-Jipioca</u>           | 8.4.1   | 70,000  | 1981 |
| 10. <u>Cará-Cará F.B.R.</u>        | 8.30.4  | 61,126  | 1971 |
| 11. <u>Atol das Rocas (Marine)</u> | 8.45.13 | 36,249  | 1979 |
| 12. <u>Sooretama F.B.R.</u>        | 8.8.2   | 24,000  | 1943 |
| 13. <u>Taiama</u>                  | 8.30.10 | 12,000  | 1981 |
| 14. <u>Una F.B.R.</u>              | 8.7.1   | 11,400  | 1980 |
| 15. <u>Pogo das Antas F.B.R.</u>   | 8.8.2   | 5,063   | 1974 |
| 16. <u>Nova Lombardia F.B.R.</u>   | 8.8.2   | 4,350   | 1949 |
| 17. <u>Córrego de Veado F.B.R.</u> | 8.8.2   | 2,400   | 1948 |
| 18. <u>Serra Negra F.B.R.</u>      | 8.20.4  | 1,100   | 1950 |

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Jau</u>	8.5.1	2,272,000	1980
2.	<u>Pico da Neblina</u>	8.5.1	2,200,000	1979
3.	<u>Amazônia (Tapajós)</u>	8.5.1	1,000,000	1974
4.	<u>Pacáas Novos</u>	8.30.4	764,802	1979
5.	<u>Cabo Orange</u>	8.4.1	619,000	1980
6.	<u>Araquuaia</u>	8.5.1	562,312	1959
7.	<u>Iguaçu</u>	8.8.2	170,086	1939
8.	<u>Lençóis Maranhenses</u>	8.29.10	155,000	1981
9.	<u>Emas</u>	8.30.4	131,868	1961
10.	<u>Serra da Bocaina</u>	8.7.1	100,000	1971
11.	<u>Serra da Capivara</u>	8.20.4	100,000	1979
12.	<u>Serra da Canastra</u>	8.8.2	71,525	1972
13.	<u>Chapada dos Veadeiros</u>	8.30.4	60,000	1961
14.	<u>Sao Joaquim</u>	8.7.1	44,455	1961
15.	<u>Brasília</u>	8.30.4	28,000	1961
16.	<u>Caparaó</u>	8.8.2	16,194	1961
17.	<u>Monte Pascoal</u>	8.7.1	14,000	1961
18.	<u>Itatiaia</u>	8.7.1	11,943	1937
19.	<u>Aparados da Serra</u>	8.9.2	11,307	1959
20.	<u>Serra dos Orgaos</u>	8.7.1	9,370	1939
21.	<u>Sete Cidades</u>	8.30.4	6,221	1961
22.	<u>Tijuca</u>	8.7.1	3,300	1961

## Category/Catégorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

1.	<u>Ubajara</u>	8.20.4	563	1959
----	----------------	--------	-----	------

## BRITISH VIRGIN ISLANDS

## Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

1.	<u>Fallen Jerusalem F.P.</u>	8.41.13	12	1974
----	------------------------------	---------	----	------

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Virgin Gorda Peak F.P.</u>	8.41.13	107	1974
----	-------------------------------	---------	-----	------

## Category/Catégorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

1.	<u>Wreck of the Rhone M.P.</u>	8.41.13	323	1980
----	--------------------------------	---------	-----	------

## Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1.	<u>Flamingo Pond Bird Sanc.</u>	8.41.13	449	1977
2.	<u>West Doq. Is. F.P.</u>	8.41.13	12	1974

## Category/Catégorie V (Protected Landscapes/Paysages protégés)

1.	<u>Devil's &amp; Spring Bay Water and Soil Cons. Parks</u>	8.41.13	25	1969
----	--	---------	----	------



## CHILE/CHILI

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Laguna San Rafael</u>	8.10.2	1,350,123	1967
2.	<u>Lauca</u>	8.36.12	520,000	1970
3.	<u>Vicente Perez Rosales</u>	8.10.2	220,000	1926
4.	<u>Torres del Paine</u>	8.37.12	163,000	1959
5.	<u>Puyehue</u>	8.10.2	104,017	1941
6.	<u>Villarica</u>	8.37.12	65,400	1940
7.	<u>Cape Horn</u>	8.26.8	63,093	1945
8.	<u>Los Paraguas</u>	8.22.5	46,000	1940
9.	<u>Juan Fernandez</u>	5.4.13	18,300	1935
10.	<u>Isla Guamblin</u>	8.10.2	10,625	1967
11.	<u>La Campana</u>	8.23.6	10,000	1967
12.	<u>Fray Jorge</u>	8.23.6	9,959	1941
13.	<u>Nahuelbuta</u>	8.22.5	5,932	1939
14.	<u>Isla de Pascua</u>	5.4.13	4,589	1968
15.	<u>Pali Aike</u>	8.26.8	3,000	1970

## Category/Catégorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

1.	Los Alerzales	8.10.2	1,230	1964
----	---------------	--------	-------	------

## Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1.	Cerro Castillo	8.11.2	179,550	1981
2.	Nuble	8.37.12	55,948	1981
3.	Alto Bio-Bio	8.22.5	35,190	1981
4.	Malalcahuello	8.22.5	29,530	1981
5.	Laguna Parrillar	8.11.2	20,814	1981
6.	Nalcas	8.22.5	13,775	1981
7.	Magallanes	8.11.2	13,500	1981
8.	China Muerta	8.22.5	11,168	1981
9.	Lago Penuelas	8.23.6	9,095	1981
10.	Coyhaique	8.11.2	2,150	1981

## Category/Catégorie IX (Biosphere Reserves/Réserves de la Biosphère)

1.	<u>Torres del Paine</u>	8.37.12	(163,000)	1978
2.	<u>Juan Fernandez</u>	5.4.13	(18,300)	1977
3.	<u>Fray Jorge</u>	8.23.6	(9,845)	1977
4.	<u>Laguna San Rafael</u> and <u>El Guayaneco</u>	8.11.2	(1,380,621)	1979

## COLOMBIA/COLOMBIE

## Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

1.	<u>Arauca</u>	8.27.10	90,000	1977
2.	<u>Ciaga Grande de Santa Maria</u>	8.17.4	23,000	1977
3.	<u>Los Flamencos</u>	8.17.4	7,000	1977
4.	<u>Iguaque</u>	8.5.1	6,700	1977
5.	<u>Los Colorados</u>	8.34.12	1,000	1977

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>El Tuparro N.P.</u>	8.27.10	548,000	1970
2.	<u>Sierra de la Macarena</u>	8.34.12	501,350	1948
3.	<u>Paramillo</u>	8.3.1	460,000	1977
4.	<u>Sierra Nevada de Sta. Maria</u>	8.17.4	383,000	1977
5.	<u>Nevada de Cocuy</u>	8.34.12	306,000	1977
6.	<u>Cordillera de los Picachos</u>	8.34.12	286,000	1977
7.	<u>Amacayacu</u>	8.5.1	170,000	1975
8.	<u>Nevado del Huila</u>	8.33.12	158,000	1977
9.	<u>Paramo de Sumapaz</u>	8.34.12	154,000	1977
10.	<u>Farallones de Cali</u>	8.33.12	150,000	1968
11.	<u>Paramo de Las Hermosas</u>	8.33.12	125,000	1977
12.	<u>Sanquianga</u>	8.3.1	89,000	1977
13.	<u>Puracé</u>	8.33.12	83,000	1961
14.	<u>Katios</u>	8.3.1	52,000	1973
15.	<u>Chingaza</u>	8.5.1	50,000	1977
16.	<u>Paramo de Tama</u>	8.27.4	48,000	1977
17.	<u>Paramo de Pisba</u>	8.5.1	45,000	1977
18.	<u>Munchique</u>	8.3.1	44,000	1977
19.	<u>Los Nevados</u>	8.34.12	38,000	1977
20.	<u>Las Orquideas</u>	8.33.12	32,000	1977
21.	<u>Macuira</u>	8.17.4	25,000	1977
22.	<u>Isla de Salamanca</u>	8.17.4	21,000	1977
23.	<u>Corales del Rosario</u>	8.17.4	18,700	1977
24.	<u>Tayrona</u>	8.17.4	15,000	1964
25.	<u>Cueva de los Guácharos</u>	8.33.12	9,000	1977
26.	<u>La Corota (island)</u>	8.33.12	8	1977

## COSTA RICA

## Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

1.	<u>Hitoy-Cerere B.R.</u>	8.16.4	9,004	1978
2.	<u>Carara B.R.</u>	8.16.4	7,600	1978
3.	<u>Monteverde Cloud Forest B.R.</u>	8.16.4	4,500	1972
4.	<u>Cabo Blanco S.N.R.</u>	8.16.4	1,172	1963

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>La Amistad International Park (Costa Rican sect.)</u>	8.16.4	250,000	1979
2.	<u>Chirripo N.P.</u>	8.16.4	43,700	1975
3.	<u>Corcovado N.P.</u>	8.16.4	41,789	1975
4.	<u>Braulio Carrillo N.P.</u>	8.16.4	32,000	1978
5.	<u>Santa Rosa N.P.</u>	8.16.4	21,500	1971
6.	<u>Tortuguero N.P.</u>	8.16.4	18,947	1970
7.	<u>Rincón de la Vieja Volcán N. P.</u>	8.16.4	11,700	1974
8.	<u>Volcan Poas N.P.</u>	8.16.4	4,000	1970
9.	<u>Isla del Cocos N.P.</u>	8.43.13	3,200	1978
10.	<u>Irazu Volcano N.P.</u>	8.16.4	2,400	1955
11.	<u>Cahuita N.P.</u>	8.16.4	1,100	1970
12.	<u>Manuel Antonio N.P. (Marine)</u>	8.16.4	690	1972
13.	<u>Barra Honda N.P.</u>	8.16.4	2,296	1974

Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1. Rafael Lucas Rodriguez W.S. 8.16.4 7,000 1978

CUBA

Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

1. Cupeyal N.R. 8.39.13 10,260 1973  
 2. El Cabo N.R. 8.39.13 7,535 1963  
 3. Jaguani N.R. 8.39.13 4,932 1963  
 4. Cabo Corrientes N.R. 8.39.13 1,578 1963

DOMINICA

Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1. Morne Trois Pitons N.P. 8.41.13 6,840 1975

DOMINICAN REPUBLIC/REPUBLIQUE DOMINICAINE

Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1. J. Armando Bermudez N.P. 8.40.13 76,600 1956  
 2. J. del Carmen Ramirez N.P. 8.40.13 76,400 1958  
 3. Del Este N.P. 8.40.13 43,400 1975  
 4. Los Haitises N.P. 8.40.13 20,800 1976  
 5. Isla Cabritos N.P. 8.40.13 2,600 1974

ECUADOR/EQUATEUR

Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

1. Cayambe-Coca 8.35.12 403,000 1970  
 2. Cotacahi-Cayapas 8.3.1 204,000 1968  
 3. Manglares-Churute 8.19.4 35,000 1979

Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1. Yasuni 8.5.1 679,000 1979  
 2. Galápagos 8.44.13 691,200 1934  
 3. Sangay 8.5.1 272,000 1975  
 4. Machallila 8.19.4 55,000 1979  
 5. Cotopaxi 8.33.12 34,000 1975

Category/Catégorie X (World Heritage Site/Sites du Patrimoine mondial)

1. Galápagos 8.44.13 (691,200) 1978

## EL SALVADOR

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

- |    |                         |        |       |      |
|----|-------------------------|--------|-------|------|
| 1. | <u>Montecristo N.P.</u> | 8.16.4 | 1,990 | 1979 |
|----|-------------------------|--------|-------|------|

## Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

- |    |                     |        |       |      |
|----|---------------------|--------|-------|------|
| 1. | Laguna Jocotal W.S. | 8.16.4 | 1,000 | 1978 |
|----|---------------------|--------|-------|------|

## GUATEMALA

## Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

- |    |  |         |     |      |
|----|--|---------|-----|------|
| 1. | University Biotope for the Conservation of Quetzal | 1.21.12 | 900 | 1977 |
|----|--|---------|-----|------|

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

- |    |                          |         |        |      |
|----|--------------------------|---------|--------|------|
| 1. | <u>Tikal N.P.</u>        | 8.1.1   | 57,600 | 1957 |
| 2. | <u>Rio Dulce N.P.</u>    | 8.1.1   | 24,200 | 1955 |
| 3. | <u>Lake Atitlán N.P.</u> | 1.21.12 | 13,000 | 1955 |
| 4. | <u>El Rosario N.P.</u>   | 8.1.1   | 1,030  | 1980 |

## Category/Catégorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

- |    |                            |         |       |      |
|----|----------------------------|---------|-------|------|
| 1. | <u>Pacaya Volcano N.M.</u> | 1.21.12 | 2,000 | 1963 |
|----|----------------------------|---------|-------|------|

## Category/Catégorie X (World Heritage Site/Sites du Patrimoine mondial)

- |    |                   |       |          |        |
|----|-------------------|-------|----------|--------|
| 1. | <u>Tikal N.P.</u> | 8.1.1 | (57,600) | (1979) |
|----|-------------------|-------|----------|--------|

## GUYANA/GUYANE

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

- |    |                      |       |        |      |
|----|----------------------|-------|--------|------|
| 1. | <u>Kaieteur N.P.</u> | 8.4.1 | 11,655 | 1929 |
|----|----------------------|-------|--------|------|

## HAITI

## Category/Catégorie V (Protected Landscapes/Paysages protégés)

- |    |                              |         |     |      |
|----|------------------------------|---------|-----|------|
| 1. | <u>La Citadelle Pro.Area</u> | 8.40.13 | 250 | 1968 |
|----|------------------------------|---------|-----|------|

## HONDURAS

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

- |    |                      |         |        |      |
|----|----------------------|---------|--------|------|
| 1. | <u>La Tigra N.P.</u> | 1.21.12 | 7,571  | 1980 |
| 2. | <u>Cusuco N.P.</u>   | 1.21.12 | 15,000 | 1959 |

## Category/Catégorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

- |    |              |         |    |  |
|----|--------------|---------|----|--|
| 1. | Taulabe N.M. | 1.21.12 | 10 |  |
|----|--------------|---------|----|--|

Category/Catégorie IX (Biosphere Reserves/Réserves de la biosphère)

1. Rio Platano B.R. 8.16.4 350,000 1980

JAMAICA

Category/Catégorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

1. Ocho Rios Marine Park 8.40.13 278 1966  
2. Montego Bay Marine Park 8.40.13 59 1974

MARTINIQUE

Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

1. Caravelle N.R. 8.41.13 400 1976

MEXICO/MEXIQUE

Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

2. Guerrero Negro/Ojo de Liebre C.S. (marine) 1.8.7 40,000 1978  
4. Michilia Reserve 1.21.12 7,000 1977  
5. Tiburon Island W.R. 8.13.4 1,000 1978  
6. Cedros Island W.R. 8.13.4 1,000 1978  
7. Guadalupe Island W.R. 8.13.4 1,000 1978  
8. Isla Angel de la Guardia W.R. 8.13.4 1,000 1978  
9. Raza Island W.R. 8.13.4 1,000 1978

Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1. La Malinche 1.21.12 45,711 1938  
2. Iztaccihuatl-Popocateptl 1.21.12 25,679 1935  
3. Pico de Orizaba 1.21.12 19,750 1936  
4. Zoquiapan 1.21.12 19,418 1937  
5. Bosencheve 1.21.12 15,000 1940  
6. Coire de Perote 8.1.1 11,700 1937  
7. Lagunas de Chacahua 8.14.4 10,000 1937  
8. Lagunas de Montebello 1.21.12 6,002 1959  
9. Constitución de 1857 1.7.1 5,009 1962  
10. Lagunas de Zempoala 1.21.12 4,669 1936  
11. El Chico 1.21.12 1,835 1898  
12. Insurgente José Maria Morellos y Pavon 1.21.12 1,813 1939  
13. Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla 1.21.12 1,760 1936  
14. Grutas de Cacahuamilpa 8.14.4 1,232 1936

Category/Catégorie IX (Biosphere Reserves/Réserves de la biosphère)

1. Montes Azules 8.1.1 331,200 1979  
2. Mapimi Biosphere Reserve 1.9.7 100,000 1977  
3. Michilia Biosphere Reserve (plus Michilia Reserve) 1.21.12 28,000 (7,000) 1977 (1977)

## NETHERLANDS ANTILLES

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Bonaire Underwater Park</u>	8.41.13	6,000	1979
2.	<u>Washington-Slagbaai N.P.</u>	8.41.13	5,900	1969
3.	<u>Christoffel N.P.</u>	8.41.13	1,500	1978

## Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1.	<u>Flamingo Sanctuary</u>	8.41.13	55	1969
----	---------------------------	---------	----	------

## NICARAGUA

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Saslaya N.P.</u>	8.16.4	11,800	1971
2.	<u>Masaya Volcano N.P.</u>	8.16.4	5,500	1979

## PANAMA

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Darien N.P.</u>	8.2.1	597,000	1980
2.	<u>La Amistad International Park</u> (Panamanian section)	8.16.4	200,000	1979
3.	<u>Soberania</u>	8.2.1	22,000	1979
4.	<u>Portobelo N.P.</u>	8.2.1	17,364	1976
5.	<u>Volcán Barú N.P.</u>	8.2.1	14,322	1976
6.	<u>Altos de Campana N.P.</u>	8.2.1	4,816	1966

## Category/Catégorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

1.	Barro Colorado N.M.	8.2.1	5,314	1979
----	---------------------	-------	-------	------

## Category/Catégorie X (World Heritage Site/Sites du Patrimoine mondial)

1.	Darien N.P.	8.2.1	(597,000)	1981
----	-------------	-------	-----------	------

## PARAGUAY

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Defensores del Chaco</u>	8.21.4	780,000	1975
2.	<u>Tinfunque</u>	8.21.4	280,000	1966
3.	<u>Teniente Encisco</u>	8.21.4	159,000	1980
4.	<u>Caaguazu</u>	8.8.2	6,000	1933
5.	<u>Cerro Cora</u>	8.30.10	5,538	1976
6.	<u>Ibycui N.P.</u>	8.8.2	5,000	1973

## PERU/PEROU

## Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

1.	<u>Pacaya Samiria N.R.</u>	8.5.1	1,387,500	1972
2.	<u>Junin N.R.</u>	8.36.12	53,000	1974
3.	<u>Titicaca</u>	8.47.14	36,180	1978

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Manu</u>	8.5.1	1,532,806	1973
2.	<u>Huascarán</u>	8.37.12	340,000	1975
3.	<u>Cerros de Amotape</u>	8.19.4	91,300	1975
4.	<u>Tingo María</u>	8.35.12	18,000	1965
5.	<u>Cutervo</u>	8.35.12	2,500	1961

## Category/Catégorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

1.	<u>Macchu Picchu</u>	8.35.12	32,592	1981
2.	<u>Huayllay S.N.</u>	8.36.12	6,815	1974
3.	<u>Calipuy S.N.</u>	8.36.12	4,500	1981

## Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1.	<u>Salinas y Aguada Blanca N.R.</u>	8.37.12	366,936	1979
2.	<u>Paracas N.R.</u>	8.24.7	117,406	1975
		marine	217,594	1975
3.	<u>Calipuy N.R.</u>	8.35.12	64,000	1981
4.	<u>Pampa Galeras N.R.</u>	8.36.12	6,500	1967
5.	<u>Lachay N.R.</u>	8.24.7	5,070	1977

## Category/Catégorie V (Protected Landscapes/Paysages protégés)

1.	<u>Pampa de Ayacucho</u>	8.36.12	300	1980
2.	<u>Chacamarca</u>	8.36.12	2,500	1974

## Category/Catégorie IX (Biosphere Reserves/Réserves de la biosphère)

1.	<u>Manu B.R.</u> (plus Manu N.P.)	8.5.1	348,394 (1,532,806)	1977 (1973)
2.	<u>Nord Este B.R.</u> (plus Amotape N.P.)	8.19.4	135,000 (91,300)	1977 (1975)
3.	<u>Huascarán B.R.</u> (plus Huascarán N.P.)	8.37.12	59,239 (340,000)	1977 (1975)

## PUERTO RICO

## Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1.	<u>Culebra W.R.</u>	8.40.13	284	1909
2.	<u>Cabo Rojo W.R.</u>	8.40.13	238	1972
3.	<u>Deshecho W.R.</u>	8.40.13	146	1968

## SURINAME

## Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Réserves scientifiques)

1.	<u>Eilerts de Haan N.R.</u>	8.4.1	220,000	1966
2.	<u>Tafelberg N.R.</u>	8.4.1	140,000	1966
3.	<u>Sipaliwini N.R.</u>	8.28.10	100,000	1971

4.	<u>Voltzberg-Raleighallen N.R.</u>	8.4.1	56,000	1961
5.	<u>Brownsberg N.P.</u>	8.4.1	8,000	1969
6.	<u>Brinckheuvel</u>	8.4.1	6,000	1961

Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1.	<u>Wia-Wia (m)</u>	8.4.1	36,000	1961
2.	<u>Coppename River Mouth (m)</u>	8.4.1	12,000	1966
3.	<u>Galibi N.R.</u>	8.4.1	4,000	1969

TRINIDAD & TOBAGO

Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1.	<u>Caroni W.R.</u>	8.4.1	7,900	1936
2.	<u>Trinity Hill W.S.</u>	8.4.1	6,486	1934
3.	<u>Valencia W.S.</u>	8.4.1	2,736	1934
4.	<u>Central Range W.S.</u>	8.4.1	2,128	1934
5.	<u>Southern Watershed W.S.</u>	8.4.1	1,852	1934
6.	<u>Bush Bush W.S.</u>	8.4.1	1,536	1968
7.	<u>Northern Range W.S.</u>	8.4.1	937	1935
8.	<u>Morne d'Enfer W.S.</u>	8.4.1	334	1958
9.	<u>Little Tobago W.S.</u>	8.4.1	101	1928
10.	<u>St. Giles Island W.S.</u>	8.4.1	29	1968

U.S. VIRGIN ISLANDS

Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Virgin Islands N.P.</u>	8.41.13	3,644	1956
		marine	3,429	1956

Category/Catégorie III (Natural Monuments/Monuments naturels)

1.	<u>Buck Island</u>	8.41.13	71	1961
		marine	285	1975

Category/Catégorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1.	<u>Buck Island W.R.</u>	8.41.13	15	1969
2.	<u>Green Cay W.R.</u>	8.41.13	6	1977

URUGUAY

Category/Catégorie I (Scientific Reserves/Reserves scientifiques)

1.	<u>Banados del Este</u>	8.32.11	200,000	1976
----	-------------------------	---------	---------	------

Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Cabo Polonio N.P.</u>	8.32.11	14,250	1966
2.	<u>Santa Teresa N.P.</u>	8.32.11	2,700	1927
3.	<u>San Miguel N.P.</u>	8.32.11	1,495	1927
4.	<u>Arequita N.P.</u>	8.32.11	1,000	1964



## VENEZUELA

## Category/Categorie I (Scientific reserves/Reserves scientifiques)

1.	<u>María Lionza</u>	8.18.4	9,690	1960
2.	<u>Laguna de las Marites</u>	8.17.4	3,674	1974
3.	<u>Cerro Santa Ana</u>	8.18.4	1,900	1972
4.	<u>Cerros Mataslete y Guayamuri</u>	8.17.4	1,672	1974
5.	Las Tetras de María Guevara	8.17.4	1,670	1974
6.	<u>Aristides Rojas</u>	8.17.4	1,630	1949

## Category/Catégorie II (National Parks/Parcs nationaux)

1.	<u>Canaima N.P.</u>	8.28.10	3,000,000	1962
2.	Serranía La Neblina	8.5.1	1,360,000	1979
3.	<u>Aguaro-Guariquito</u>	8.27.4	569,000	1974
4.	Jaua-Sarisarinana	8.5.1	330,000	1979
5.	Yacapana	8.5.1	320,000	1979
6.	Perija	8.18.4	295,288	1979
7.	<u>Archipiélago Los Roques N.P.</u>	8.17.4	225,153	1972
8.	<u>El Duida-Marahuaca</u>	8.5.1	210,000	1979
9.	<u>Sierra Nevada N.P.</u>	8.18.4	190,000	1952
10.	El Tama	8.33.12	139,000	1979
11.	<u>Henri Pittier N.P.</u>	8.17.4	107,800	1937
12.	<u>Mochima</u>	8.18.4	94,935	1973
13.	<u>Guatopo N.P.</u>	8.18.4	92,640	1958
14.	<u>Médanos de Coro</u>	8.17.4	91,280	1974
15.	<u>El Ávila N.P.</u>	8.18.4	85,192	1958
16.	Península de Paria	8.18.1	37,500	1979
17.	<u>Morrocoy</u>	8.17.4	32,090	1974
18.	<u>Yurubi N.P.</u>	8.17.4	23,670	1960
19.	Laguna de Tacarigua	8.17.4	18,400	1974
20.	<u>Terepaima</u>	8.18.4	16,971	1976
21.	<u>El Guácharo</u>	8.18.1	15,500	1975
22.	<u>Macarao</u>	8.18.4	15,000	1973
23.	<u>Yacambu N.P.</u>	8.18.4	14,580	1962
24.	<u>Laguna de la Restinga</u>	8.17.4	10,700	1974
25.	<u>Cueva de la Quebrada del Toro</u>	8.18.4	8,500	1969
26.	<u>Cerro Copey</u>	8.17.4	7,130	1974

## Category/Categorie IV (Managed Nature Reserves/Réserves naturelles dirigées)

1.	Chiriguare F.R.	8.17.4	44,500	1974
2.	Cuare F.R.	8.17.4	11,825	1972

**2.5 AREAS PROTEGIDAS DEL REINO NEOTROPICAL:  
DISTRIBUCION POR PROVINCIAS BIOGEOGRAFICAS**

**PROTECTED AREAS OF THE NEOTROPICAL REALM:  
DISTRIBUTION BY BIOGEOGRAPHICAL PROVINCES**

**REGIONS PROTEGEES DU DOMAINE NEOTROPICAL:  
REPARTITION PAR PROVINCES BIOGEOGRAPHIQUES**

Por primera vez, la Lista 1980 de las Naciones Unidas de Parques Nacionales y Areas Protegidas ha asignado biogeográficamente las provincias de cada área, siguiendo para esto la clasificación del "UICN Occasional Paper No. 18 (1975)". Las áreas en la Lista de 1980 se encuentran agrupadas en provincias biogeográficas. Sírvanse controlar en la Lista las áreas que les sean familiares y hacer los cambios que Uds. consideren necesarios, especialmente en las áreas protegidas que se pueden encontrar en más de una provincia biogeográfica. Les agradecemos su colaboración. Las revisiones serán incluidas en la Lista de 1982.

The 1980 UN List of National Parks and Protected Areas listed, for the first time, the biogeographic province for each area, following the classification of IUCN Occasional Paper No. 18 (1975). The areas on the 1980 List are grouped here by biogeographic province. Please check the list in areas with which you are familiar and make any changes which you feel necessary, particularly in protected areas which may be in more than one biogeographic province. Thank you for your help; revisions made will be included in the 1982 List.

Pour la première fois, la Liste 1980 des Nations Unies des parcs nationaux et des régions protégées compte une province par région, suivant en cela la classification du document occasionnel No. 18 de l'UICN (1975). Les régions de la Liste de 1980 sont groupées ici en provinces biogéographiques. Veuillez vérifier dans la liste les régions qui vous sont familières et procéder aux changements que vous jugerez nécessaires, notamment dans les régions protégées qui peuvent être dans plus d'une province biogéographique. Je vous remercie pour votre aide. Les révisions seront incluses dans la Liste de 1982.

**PROTECTED AREA/AREAS PROTEGIDAS/REGIONS PROTEGEES                      AREA/SUPERFICIE**

**8.1.1 Campechean Rainforest**

Lake Atitlán, Guatemala	13,000
Rio Dulce, Guatemala	24,200
Tikal, Guatemala	57,600
Cofre de Perote, Mexico	11,700
Montes Azules, Mexico	331,200

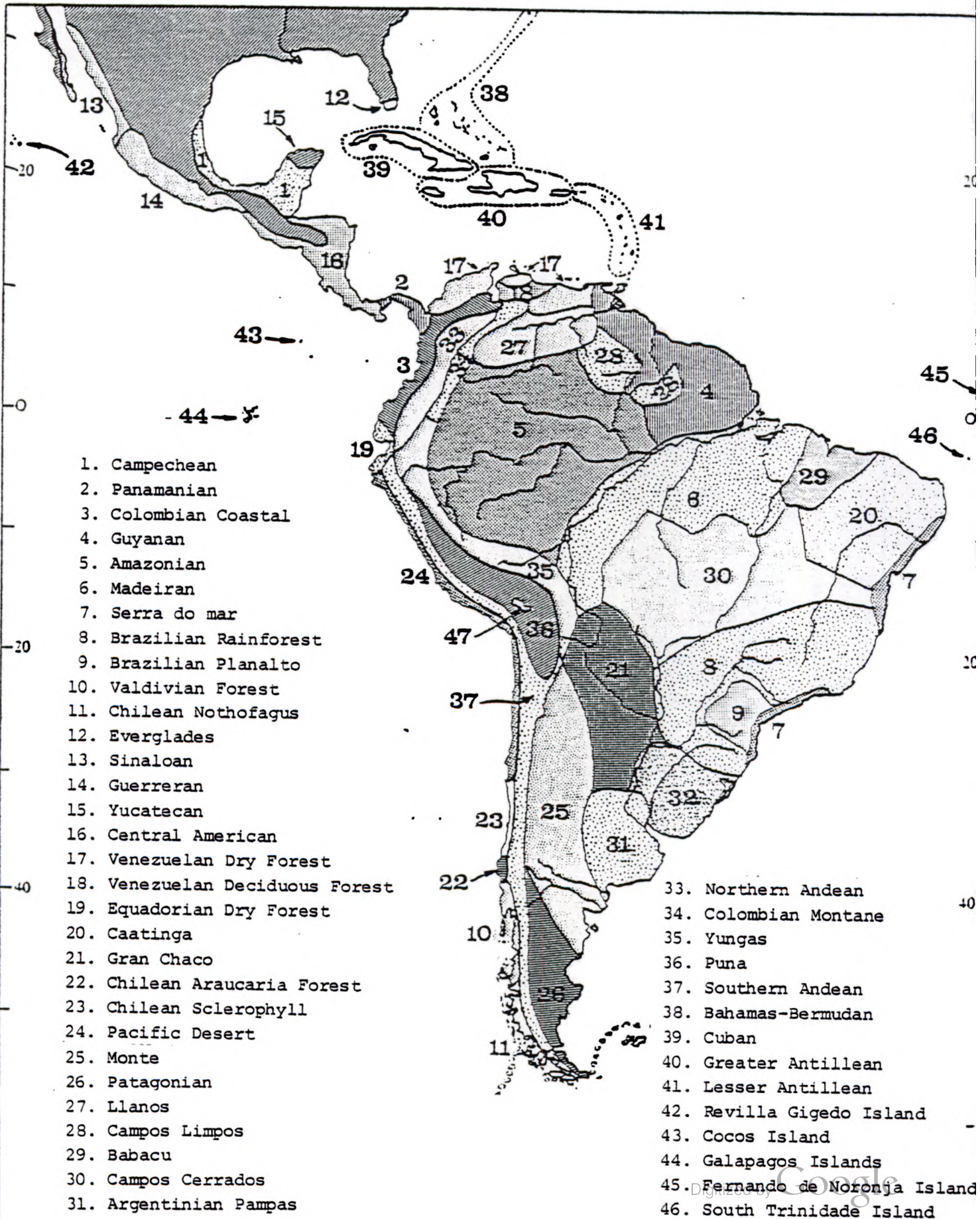
8.1.1 Province total/Total de la province                      437,700

**8.2.1 Panamanian Rainforest**

Altos de Campana, Panamá	4,816
Darien, Panamá	290,437
Liberty, Panamá	24,000
Portobelo, Panamá	17,364
Volcán Barú, Panamá	14,322
Friendship International Park, Panamá	110,000

8.2.1 Province total/Total de la province

PROVINCIAS BIOGEOGRAFICAS DEL REINO NEOTROPICAL  
 BIOGEOGRAPHICAL PROVINCES OF THE NEOTROPICAL REALM



**8.3.1 Colombian Coastal Rainforest**

Katios, Colombia	52,000
Munchique, Colombia	44,000
Paramillo, Colombia	460,000
Sanquianga , Colombia	89,000
Cotachi-Cayapas, Ecuador	-
El Tama, Venezuela	141,800
<b>8.3.1 Province total/Total de la province</b>	<b>786,800</b>

**8.4.1 Guyanan Rainforest**

Atol das Rocas B.R. (Marine), Brasil	36,000
Kaieteur, Guyana	11,695
Brinckheuvel, Suriname	6,000
Brownsberg, Suriname	8,000
Coppename River Mouth (m), Suriname	12,000
Eilerts de Haan, Suriname	220,000
Galibi, Suriname	4,000
Tafelberg, Suriname	140,000
Voltzberre-Raleighfalls, Suriname	56,000
Wia-Wia (m), Suriname	36,000
El Guácharo, Venezuela	15,500
Península de Paria, Venezuela	37,500
<b>8.4.1 Province total/Total de la province</b>	<b>582,695</b>

**8.5.1 Amazonian Rainforest**

Amazonia, Brasil	1,000,000
Pico da Neblina, Brasil	2,200,000
Araguaia, Brasil	500,000
Chingaza, Colombia	50,000
El Tuparro F.R., Colombia	290,000
Iguaque, Colombia	6,700
Nevada de Cocuy, Colombia	306,000
Paramode Pisba, Colombia	45,000
Sangay, Ecuador	50,000
Yasuni, Ecuador	1,000,000
Manu, Perú	1,532,806
Samiria-Pacaya N.R., Perú	1,387,500
El Duida-Marahuaca, Venezuela	210,000
Serranía La Neblina, Venezuela	1,360,000
Yacapana, Venezuela	320,000
<b>8.5.1 Province total/Total de la province</b>	<b>11,645,506</b>

**8.6.1 Madeiran Rainforest**

Jarú F.B.R., Brazil	268,150
Pilón Lajas, Bolivia	100,000
<b>8.6.1 Province total/Total de la province</b>	<b>368,150</b>

8.7.1 Serra do mar Rainforest

Itatiaia, Brasil	11,943
Monte Pascoal, Brasil	14,000
Serra de Bocaina, Brasil	100,000
Serra dos Orgaos, Brasil	9,370
Tijuca, Brasil	3,300
Serra de Bocaina, Brasil	100,000
Sao Joaquim, Brasil	44,455
<b>8.7.1 Province total/Total de la province</b>	<b>283,068</b>

8.8.2 Brazilian Rain Forest

Iguazú, Argentina	55,500
Sooretama F.B.R. Brasil	24,000
Nova Lombardia F.B.R. Brasil	4,350
Poço das Antas F.B.R. Brasil	5,063
Corrego de Veado F.B.R. Brasil	2,400
Caparaó, Brasil	10,435
Iguaçu, Brasil	170,086
Serra da Canastra, Brasil	200,000
Cerro Cora, Paraguay	5,000
<b>8.8.2 Province total/Total de la province</b>	<b>476,834</b>

8.9.2 Brazilian Planalto Woodlands

Aparados da Serra, Brasil	11,307
<b>8.9.2 Province total/Total de la province</b>	<b>11,307</b>

8.10.2 Valdivian Forest

Isla Guamblin, Chile	10,625
Laguna San Rafael, Chile	1,350,123
<b>8.10.2 Province total/Total de la province</b>	<b>1,360,748</b>

8.11.2 Chilean Nothofagus Forest

Laguna San Rafael N.P. and El Guayaneco N.P., Chile	1,380
<b>8.11.2 Province total/Total de la province</b>	<b>1,380</b>

8.12.4 Everglades Woodland

Everglades N.P. (USA)	566,796
<b>8.12.4 Province total/Total de la province</b>	<b>566,796</b>

8.13.4 Sinaloan Woodland

Tiburón Island W.R. Mexico	1,000
Cedros Island W.R. Mexico	1,000
Guadalupe Island W.R. Mexico	1,000
Isla Ángel de la Guardia W.R. Mexico	1,000
Raza Island W.R. Mexico	1,000
8.13.4 Province total/Total de la province	5,000

8.14.4 Guerreran Woodland

Grutas de Cacahuamilpa, Mexico	1,232
Lagunas de Chacahua, Mexico	10,000
8.14.4 Province total/Total de la province	11,232

8.15.4 Yucatecan Woodlands

No areas listed

8.16.4 Central American Woodlands

Guayabo and de los Pajanos	
Negritos Islands B.R., Costa Rica	12
La Amistad International	
Park, Costa Rica	250,000
Braulio Carrillo, Costa Rica	32,000
Cabo Blanco S.N.R., Costa Rica	1,170
Cahuita, Costa Rica	1,100
Carara N.R., Costa Rica	7,600
Chirripó, Costa Rica	43,700
Corcovado, Costa Rica	34,346
Golfo Dulce F.R., Costa Rica	84,500
Hito Cerere N.R., Costa Rica	9,004
Monteverde Cloud F.R., Costa Rica	4,500
Palo Verde N.R., Costa Rica	4,758
Rincón del Viejo Volcán, Costa Rica	11,700
Santa Rosa, Costa Rica	10,700
Tortuguero, Costa Rica	21,000
Volcan Poás, Costa Rica	4,000
Montecristo, El Salvador	1,990
Saslaya, Nicaragua	11,800
Masaya Volcano, Nicaragua	5,500
8.16.4 Province total/Total de la province	599,380

8.17.4 Venezuelan Dry Forest

Ciengo Grande de Santa María, Colombia	23,000
Los Flamencos, Colombia	7,000
Macuira, Colombia	25,000
Sierra Nevada de Sta. María, Colombia	383,000
Tayrona, Colombia	15,000
Corales del Rosario, Colombia	18,700

Isla de Salamanca, Colombia	21,000
Cerros de Matasiete y Guayamuri, Venezuela	1,672
Archipiélago Los Roques, Venezuela	225,153
Aristides Rojas, Venezuela	1,630
Cerro Copey, Venezuela	7,130
Cerro Santa Ana, Venezuela	1,900
Cueva de la Quebrada del Toro, Venezuela	8,500
El Avila, Venezuela	85,192
Guatopo, Venezuela	92,640
Henri Pittier, Venezuela	107,800
Laguna de las Marites, Venezuela	3,674
Laguna de La Restinga, Venezuela	10,700
Laguna de Tacarigua, Venezuela	18,400
Las Tetas de Maria Guevara, Venezuela	1,670
Médanos de Coro, Venezuela	91,280
Morrocoy, Venezuela	32,090
Yurubi, Venezuela	23,670
<b>8.17.4 Province total/Total de la province</b>	<b>1,205,801</b>

#### 8.18.4 Venezuelan Deciduous Forest

Macarao, Venezuela	15,000
Maria Lionza, Venezuela	40,000
Mochima, Venezuela	94,935
Sierra Nevada, Venezuela	190,000
Terepaima, Venezuela	16,971
Yacambu, Venezuela	14,580

8.18.4 Province total/Total de la province

#### 8.19.4 Ecuadorian Dry Forest

Machallila, Ecuador	30,000
Cerros de Amotape, Perú	91,300
Noroeste Reserve, Perú	226,300

8.19.4 Province total/Total de la province

#### 8.20.4 Caatinga Dry Forest

Serra Negra F.B.R. (Pernambuco), Brasil	1,100
Serra de Capivara, Brasil	100,000

8.20.4 Province total/Total de la province 101,100

#### 8.21.4 Gran Chaco Savanna

Baritu, Argentina	72,439
Chaco, Argentina	15,000
El Rey, Argentina	44,162
Formosa N.R., Argentina	10,000
Caaquazu, Paraguay	6,000

Defensores del Chaco, Paraguay	780,000
Tinfunque, Paraguay	280,000
Ybyku'i, Paraguay	5,000
<b>8.21.4 Province total/Total de la province</b>	<b>1,212,601</b>
<b><u>8.22.5 Chilean Araucaria Forest</u></b>	
Los Paraguas, Chile	46,000
<b>8.22.5 Province total/Total de la province</b>	<b>46,000</b>
<b><u>8.23.6 Chilean Sclerophyll</u></b>	
Fray Jorge National Park, Chile	9,845
Fray Jorge, Chile	6,845
<b>8.23.6 Province total/Total de la province</b>	<b>16,690</b>
<b><u>8.24.7 Pacific Desert</u></b>	
Juan Fernandez, Chile	18,300
Paracas N.R. (118,000 ha - marine), Perú	335,000
Lachay N.R., Perú	5,070
<b>8.24.7 Province total/Total de la province</b>	<b>358,370</b>
<b><u>8.25.7 Monte Desert</u></b>	
Laguna Blanca, Argentina	11,250
Lihuel Calel, Argentina	9,911
<b>8.25.7 Province total/Total de la province</b>	<b>22,161</b>
<b><u>8.26.8 Patagonian Desert</u></b>	
Lago Puelo, Argentina	23,700
Cape Horn, Chile	63,093
<b>8.26.8 Province total/Total de la province</b>	<b>86,793</b>
<b><u>8.27.10 Llanos Savanna</u></b>	
Arauca, Colombia	90,000
Paramo de Tama, Colombia	48,000
Aguaro-Guariquito, Venezuela	569,000
Canaima, Venezuela	3,000,000
Java-Sarisarinana, Venezuela	330,000
Perija, Venezuela	295,288
Banados del Este, Venezuela	200,000
<b>8.27.10 Province total/Total de la province</b>	<b>4,532,288</b>



8.28.10 Campos Limpos Savanna

No areas listed

8.29.10 Babacu Savanna

Sipaliwini, Suriname 100,000

8.29.10 Province total/Total de la province 100,000

8.30.10 Campos Cerrados Savanna

Cara-Cara I.B.R. Brasil 61,126

Brasilia, Brasil 28,000

Chapada dos Veadeiros, Brasil 60,000

Emas, Brasil 100,000

Pacaas Novos, Brasil 764,802

Sete Cidades, Brasil 6,221

8.30.10 Province total/Total de la province 1,020,149

8.31.11 Argentinian Pampas

El Palmar, Argentina 8,500

8.31.11 Province total/Total de la province 8,500

8.32.11 Uruguayan Pampas

Cabo Polonio, Uruguay 14,250

Arequita, Uruguay 1,000

San Miguel, Uruguay 1,495

Santa Teresa, Uruguay 2,700

8.32.11 Province total/Total de la province 19,445

8.33.12 Northern Andean

Cueva de los Guácharos, Colombia 9,000

Farallones de Cali , Colombia 150,000

Nevado del Huila , Colombia 158,000

Paramo de Las Hermosas , Colombia 125,000

Las Orquídeas, Colombia 32,000

Puracé, Colombia 83,000

Cotopaxi, Ecuador 36,254

Cutervo, Perú 2,500

8.33.12 Province total/Total de la province 595,754

8.34.12 Colombian Montane

Cordillera de los Pichacos , Colombia	286,000
Los Colorados, Colombia	1,000
Los Nevados, Colombia	38,000
Paramo de Sumapaz , Colombia	154,000
Cayamba-Coca, Ecuador	30,000
<b>8.34.12 Province total/Total de la province</b>	<b>509,000</b>

8.35.12 Yungas Montane

Sierra de la Macarena , Colombia	600,000
Huascaran Reserve, Perú	399,239
Huascaran, Perú	340,000
Tingo Maria, Perú	18,500
<b>8.35.12 Province total/Total de la province</b>	<b>1,357,739</b>

8.36.12 Puna

Ulla Ulla N.F.R., Bolivia	200,000
Lauca, Chile	400,000
Titicaca, Perú	36,180
<b>8.36.12 Province total/Total de la province</b>	<b>636,180</b>

8.37.12 Southern Andean

Lanin, Argentina	379,000
Los Arrayanes, Argentina	1,000
Nahuel Huapi, Argentina	758,100
Perito Francisco P. Moreno, Argentina	115,000
Tierra del Fuego, Argentina	63,000
Los Alerces, Argentina	263,000
Los Glaciares, Argentina	600,000
Torres del Paine National Park, Chile	163,000
Los Paraquas, Chile	18,000
Puyehue, Chile	117,000
Monte Balmacea, Chile	7,900
Vicente Perez Rosales, Chile	220,000
Villarica, Chile	13,280
Huayllay N.R., Perú	6,815
Junin N.R., Perú	53,000
Pampa Galeras N.R., Perú	60,000
<b>8.37.12 Province total/Total de la province</b>	<b>2,830,195</b>

8.38.13 Bahamas-Bermudan

No areas listed

8.39.13 Cuban

Cabo Corrientes N.R., Cuba	1,578
Cupeyal N.R., Cuba	10,260
El Cabo N.R., Cuba	7,535
Jaguani N.R., Cuba	4,932
8.39.13 Province total/Total de la province	24,305

8.40.13 Greater Antillean

Del Este, Dominican Republic	43,400
Isla Cabritos, Dominican Republic	2,600
J. del Carmen Ramirez, Dominican Republic	76,400
J. Armando Bermudez, Dominican Republic	76,600
Los Haitises, Dominican Republic	20,800
8.40.13 Province total/Total de la province	219,800

8.41.13 Lesser Antillean

No areas listed

8.42.13 Revilla Gigedo Island

No areas listed

8.43.13 Cocos Island

Isla del Coco, Costa Rica	3,200
8.43.13 Province total/Total de la province	3,200

8.44.13 Galapagos Islands

Galápagos, Ecuador	691,200
8.44.13 Province total/Total de la province	691,200

8.45.13 Fernando de Noronja Island

Atol das Rocas, Brasil	36,249
8.45.13 Province total/Total de la province	36,249

8.46.13 South Trinidad Island

No areas listed

8.47.14 Lake Titicaca

No areas listed

## 2.6 UN ENFOQUE CRITICO SOBRE EL SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVACION DEL PERU

por

Marc J. Dourojeanni y Manuel Ríos

### RESUMEN

El Perú posee 4,285,499 ha protegidas por 18 unidades de conservación bajo las categorías de Parques, Reservas y Santuarios Nacionales y de Santuarios Históricos que cubren el 3.33% de su territorio. También posee 2,505,739 ha bajo el status de Reservas de Biósfera, de las que hay 3 establecidas. Se encuentran en avanzado estado de desarrollo los estudios para crear otras 11 unidades de conservación que podrían abarcar 5,115,500 ha adicionales y, otros proyectos en curso, permitirían que el país cuente, antes de fines del siglo, con un 7.3% de su ámbito territorial protegido. La cobertura de la diversidad ecológica del país provista por el actual Sistema Nacional de Unidades de Conservación ya es buena pero será perfeccionada con los proyectos que se vienen ejecutando.

Menos alentador es el panorama en relación a la administración, al manejo y al desarrollo de las unidades de conservación. El presupuesto destinado a las mismas fue, en 1980 apenas del orden de los US\$ 23.3 por cada ha, pero en realidad solo 5 áreas protegidas contaron efectivamente con un presupuesto y otras 7 con personal pagado por otras fuentes. Si bien 3 unidades tienen planes de manejo éstos, por falta de presupuesto y por ende de personal, no son cumplidos. A nivel nacional se estima trabajan unos 170 funcionarios del Ministerio de Agricultura y de la Guardia Civil en el campo y unos 30 en la sede nacional y en las regionales, aunque la mayoría de los primeros trabajan en la Reserva Nacional de Pampa Galeras y que casi todos los segundos no se dedican exclusivamente a las unidades de conservación.

El turismo es escaso, estimándose que sólo unas 40,000 personas han visitado, por breves horas, únicamente 3 de las áreas protegidas. De hecho no existen facilidades dignas de mención para el turismo. La opinión pública no está alertada sobre el valor de los parques nacionales y demás áreas protegidas y, en parte debido a ello, se ciernen graves amenazas sobre algunos de ellos, como en el caso del Parque Nacional Manu.

En el texto se señalan las pautas principales que deberían enmarcar el futuro desarrollo del Sistema Nacional de Unidades de Conservación del Perú.

### 1. Introduccion

En 1961 se creó el primer parque nacional peruano y en 1965 el segundo. Entre ambos apenas cubrían unas 20,000 ha. Hoy día, sólo 15 años después, el Perú posee 18 unidades de conservación y 4,285,499 ha protegidas. El crecimiento de los parques nacionales y áreas protegidas del Perú ha sido y continúa siendo uno de los más espectaculares de América Latina y del mundo y ello es algo que es relativamente poco conocido y aún menos reconocido. Sin embargo, el mérito es tanto mayor por cuanto el desarrollo del Sistema Nacional de Unidades de Conservación del Perú ha sido orgánico, basado en criterios científicos precisos que aseguran la conservación de las muestras más representativas de los tan diversificados ambientes naturales del país y en criterios económicos y sociales originalmente adecuados a la realidad nacional. También como se verá luego, merece mención el marco legal en que se viene desarrollando el proceso.

Sin embargo, como era de esperar, muchos aspectos del desarrollo de los parques nacionales y áreas protegidas peruanos no son tan favorables como lo arriba indicado. A medida que crece la superficie legalmente conservada se multiplican los problemas de administración, manejo, promoción y uso. En particular, cada día es mayor la brecha entre las potencialidades y las realidades del momento.

Es pues oportuno dedicar algún esfuerzo a la evaluación de lo logrado y al diagnóstico de la situación actual de modo a rectificar tendencias que podrían ser irremediablemente perniciosas. Este es el propósito principal del presente trabajo.

## 2. El Sistema Nacional de Unidades de Conservación

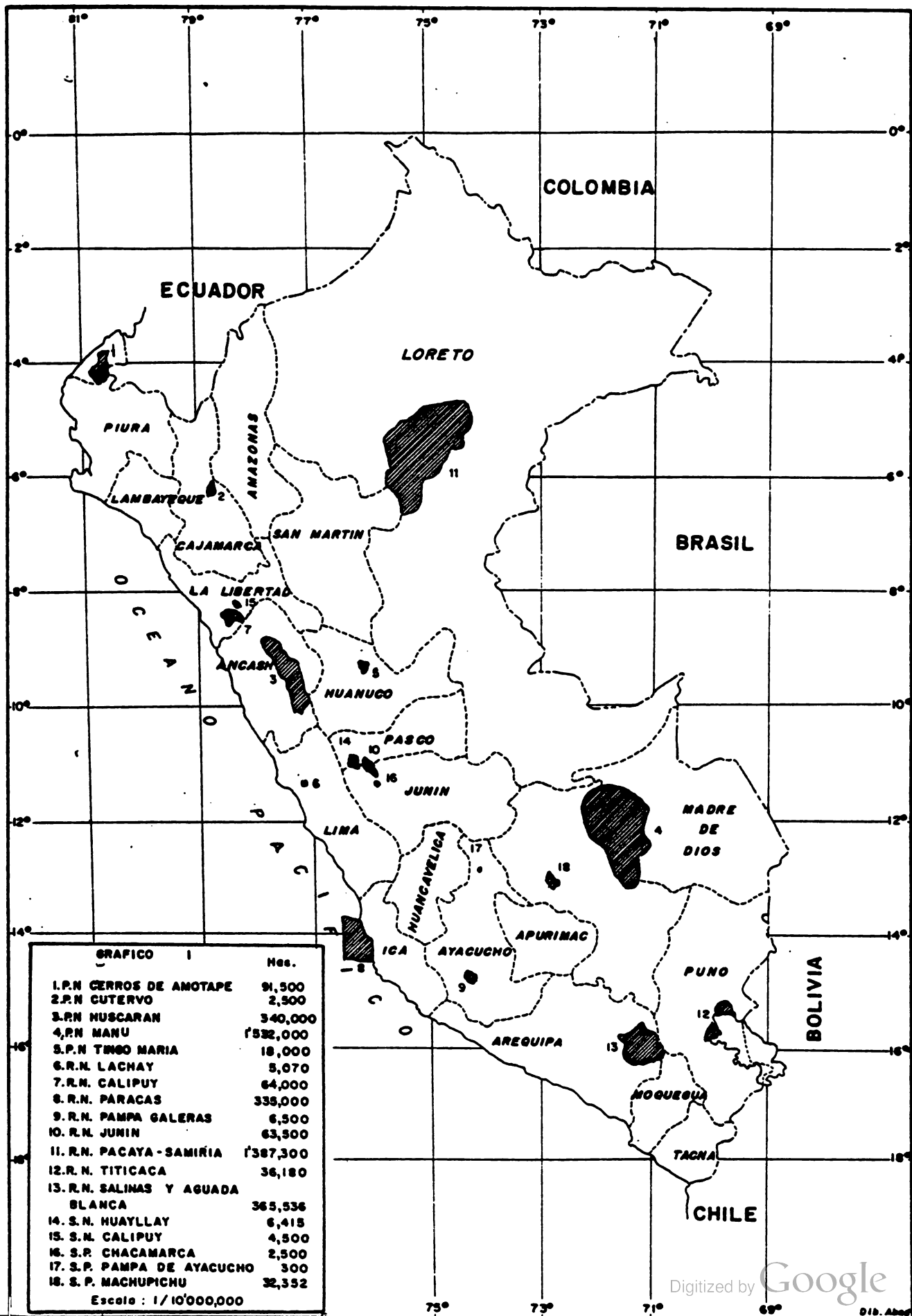
Perú cuenta actualmente con 5 parques nacionales (1,984,606 ha), 8 reservas nacionales (2,218,006 ha), 2 santuarios nacionales (11,315 ha), y 3 santuarios históricos (35,392 ha); según se aprecia en el cuadro 1. Todos son muy recientes (cuadros 1 y 2), habiendo sido creados 14 de ellos en los últimos 8 años. El lapso más fructífero en materia de establecimiento de unidades de conservación fue la década del 70 y en especial el quinquenio 1971-75, durante el que se creó el 44% de las unidades existentes las que, además, representan el 87.5% de la superficie protegida.

En el momento presente se encuentra protegido, bajo las categorías referidas, el 3.3% del territorio nacional, incluido en este porcentaje la porción marina de la Reserva Nacional de Paracas y excluida la verdadera dimensión de la Reserva Nacional de Pampa Galeras. Las unidades de conservación peruanas miden en promedio unas 238,000 has cada una pero 4 de ellas son muy pequeñas y miden menos de 5,000 ha mientras que 2 miden largamente más de 1,000,000 ha. En total, 10 unidades miden menos de 50,000 ha cada una y 8 superan esa superficie. Preciso es indicar que, entre las más pequeñas figuran los dos primeros parques nacionales del Perú (Cutervo y Tingo María) y 5 santuarios nacionales e históricos que, por las características de las categorías de áreas protegidas que representan, no pueden ni requieren, según los casos, ser mayores. También figuran, entre las pequeñas, la Reserva Nacional de Pampa Galeras que, en realidad, es mucho mayor y la Reserva Nacional de Lachay que no puede ser más grande por cuanto ya abarca la totalidad del área que necesita ser protegida.

La distribución de las unidades de conservación peruanas es mostrada, esquemáticamente, en el gráfico 1.

Por su carácter, las unidades de conservación del país pueden caracterizarse, muy a grosso modo, por ser una de ellas, costera desértica y marítima, otra desértica, otra de savanas y bosques secos, dos de alta montaña, seis de praderas altoandinas, dos lacustres altoandinas, tres de vertientes amazónicas altas y dos de llano amazónico.

Existe abundante información escrita sobre los parques nacionales peruanos en diferentes momentos de su corta pero explosiva evolución. Entre ellos, destacan los estudios de orden general escritos por Grimwood (1967), Dourojeanni (1968), Vilchez (1968), Ponce (1973) y, más recientemente, por Dourojeanni y Ponce (1978). Al respecto, de cada unidad merecen mencionarse los trabajos de Hofmann y Ponce (1971), Ríos (1972) y Ruiz (1979) sobre el Manu; el Tovar (1973) sobre el Huascarán; de Brack *et al* (1979) sobre Cerros de Amotape; de Dourojeanni y Tovar (1972), sobre Tingo María; de Brack y Vilchez (1974) sobre Cutervo; de Ponce y Hofmann (1968) y de Freese *et al* (1980) sobre Pacaya-Samiria; de Franklin (1975) sobre Calipuy; de Ríos (1972,



**GRAFICO 1**

	Hec.
1. P.N. CERROS DE ANOTAPE	91,500
2. P.N. CUTERVO	2,500
3. R.N. MUSCARAN	340,000
4. R.N. MANU	1'532,000
5. P.N. TINGO MARIA	18,000
6. R.N. LACHAY	5,070
7. R.N. CALIPUY	64,000
8. R.N. PARACAS	335,000
9. R.N. PAMPA GALERAS	6,500
10. R.N. JUNIN	63,500
11. R.N. PACAYA - SAMIRIA	1'367,300
12. R.N. TITICACA	36,180
13. R.N. SALINAS Y AGUADA BLANCA	365,536
14. S.N. HUAYLLAY	6,415
15. S.N. CALIPUY	4,500
16. S.P. CHACAMARCA	2,500
17. S.P. PAMPA DE AYACUCHO	300
18. S.P. MACHUPICHU	32,352

Escala : 1 / 10'000,000

1974) y de Tovar et al (1979) sobre Paracas; de Dourojeanni et al (1968), Dourojeanni (1972, 1973) y Buenaventura (1978) sobre Junín y Huayllay; de Dourojeanni (1975), Rivera (1977) y del Centro de Estudios de Proyectos de Inversión y Desarrollo de la Universidad Nacional Agraria (CEPID, 1979), los autores son A. Tovar, M. Ríos, C. Ponce y P. Vásquez, sobre Titicaca; de Pierret y Dourojeanni (1967) y de Brack et al (1980, 1981) sobre Pampa Galeras y; de Dourojeanni (1976) sobre Machu Picchu.

### 3. Breve Reseña Histórica, Legal y Administrativa

Antes de 1960 habían sido muy pocas las personas y muchas menos las entidades que se habían preocupado por la preservación de muestras de los ecosistemas naturales en el Perú. Las principales excepciones se agrupaban en el Comit Nacional de Protección a la Naturaleza, fundado a comienzos de la década del 40 e integrado por personalidades tan destacadas como Carlos Barreda, Alberto Giesecke, Javier Pulgar Vidal, Luis Gamarra Dulanto, Carlos Morales Macado, Enrique del Solar, Augusto Webeibauer y mas tarde, también por Erwin Schweigger, Pedro Weiss, Gonzalo de Reparaz, Johanness E. Wille, María y Hans W. Koepcke, entre otros. Sin embargo, por diversas razones, pese a todo su entusiasmo y a su labor constante, que sólo se interrumpió en la década del 70, esta institución y los miembros que la integraban no lograron el establecimiento de ninguna unidad de conservación.

El primer parque nacional peruano, Cutervo, fue creado a propuesta del Dr. Salomón Vilchez cuando era Diputado de la República por el Departamento de Cajamarca, en quien recae exclusivamente este mérito excepcional. El segundo, Tingo María, fue creado a propuesta de la cédula parlamentaria del Partido Aprista Peruano, en 1965. Ambos parques son muy pequeños y, cuando se establecieron carecían de límites precisos y de otros de los requisitos deseables pero, tuvieron la virtud de quebrar, la larga inercia que caracterizó al Perú en este campo.

Por Ley No 14552, de 1963, se creó el Servicio Forestal y de Caza que tenía, entre sus atribuciones, la de determinar las áreas que deberían constituirse en parques nacionales así como la administración de éstos. Este organismo se convirtió en 1969 en Dirección General Forestal y de Caza y luego, en 1975, en Dirección General Forestal y de Fauna con cuyo nombre subsiste aunque, en el año en curso, se ha limitado sus funciones al campo normativo mientras que se ha creado un Instituto Nacional Forestal y de Fauna que tiene un rol esencialmente ejecutivo. Hoy en día los parques y reservas equivalentes se establecen a través de la Dirección General y se manejan a través del Instituto Nacional.

Es curioso señalar que los dos primeros parques nacionales del Perú fueron establecidos totalmente al margen del organismo técnico competente el que recibió el mandato de desarrollarlos aunque jamás se le otorgaron los presupuestos necesarios y que las propias leyes estipulaban. Este organismo, el Servicio Forestal y de Caza dirigido por el Ing. Flavio Bazan, contribuyó a crear la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria con el aporte de un proyecto PNUD/FAO. Es así como, a partir de 1964, se inició la formación de profesionales forestales con conocimientos de manejo de áreas silvestres. Jamás podra destacarse suficientemente el rol preponderante jugado por el Ing. Paul V. Pierret, experto FAO de nacionalidad belga, en el desarrollo de los parques nacionales peruanos a partir de la enseñanza y de la investigación que se desarrollo en la Universidad Nacional Agraria. A él se debe, entre tantos otros logros, el establecimiento de la Reserva Nacional de Pampa Galeras que fue la única efectivamente creada en el quinquenio 1966-1970.

En 1965 llegó al Perú, por dos años, como Asesor del Servicio Forestal y de Caza, el Mayor Ian Grimwood quien, trabajando en estricta relación con la Universidad Nacional Agraria, dejó un excelente plan de trabajo para el establecimiento ordenado de unidades de conservación, en cada región natural del país. Grimwood, contrariamente a lo que tanto se ha divulgado, poco o nada tuvo que ver ni con el establecimiento ni con el desarrollo de la Reserva Nacional de Pampa Galeras que desde 1964 estuvo plenamente en manos de Pierret, Dourojeanni y más tarde también de Rudolf Hofmann quien se inició en el Perú igualmente en la Universidad Nacional Agraria, tal como su compatriota Kai Otte, con el que luego trabajaron largos años en Pampa Galeras.

El establecimiento del Parque Nacional del Manu, que bajo la administración de Flavio Bazán ya había sido declarado zona reservada, esencialmente gracias a los estudios y gestiones de Grimwood, fue conseguido, al fin, en 1973. Previamente, en 1972, se había confirmado el establecimiento de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria. Ambos hechos marcan el comienzo del desarrollo del Sistema Nacional de Unidades de Conservación que, bajo la gestión de Marc Dourojeanni, como Director General Forestal y de Fauna entre 1973 y 1979, creció con 8 unidades de conservación, a saber: Paracas, Huascarán, Cerros de Amotapes, Lachay, Titicaca, Junín, Huayllay y Chacamarca. Bajo la presente administración del Ing. Luis Cueto, a partir de mayo de 1979, se establecieron Salinas-Aguada Blanca y Pampas de Ayacucho y, en el año en curso, Calipuy y Machu Picchu.

Todas las unidades de conservación establecidas en el país, al margen de las dos primeras y de Salinas-Aguada Blanca, respondieron a un plan originalmente diseñado por Grimwood y perfeccionado cuidadosamente en los años posteriores a su partida, en 1967. La Reserva Nacional de Salinas-Aguada Blanca es uno de los tantos "sub-productos" del escándalo que se desencadenó en torno a la vicuña. No es indeseable pues parte de ella estuvo siempre considerada como área de interés pero, lo menos que puede decirse es que no debió gozar de tanta prioridad frente a áreas tales como la pampa del Heath o los bosques del noreste, que contienen valiosos endemismos y/o especies en extinción y que, además no están protegidos en otras áreas.

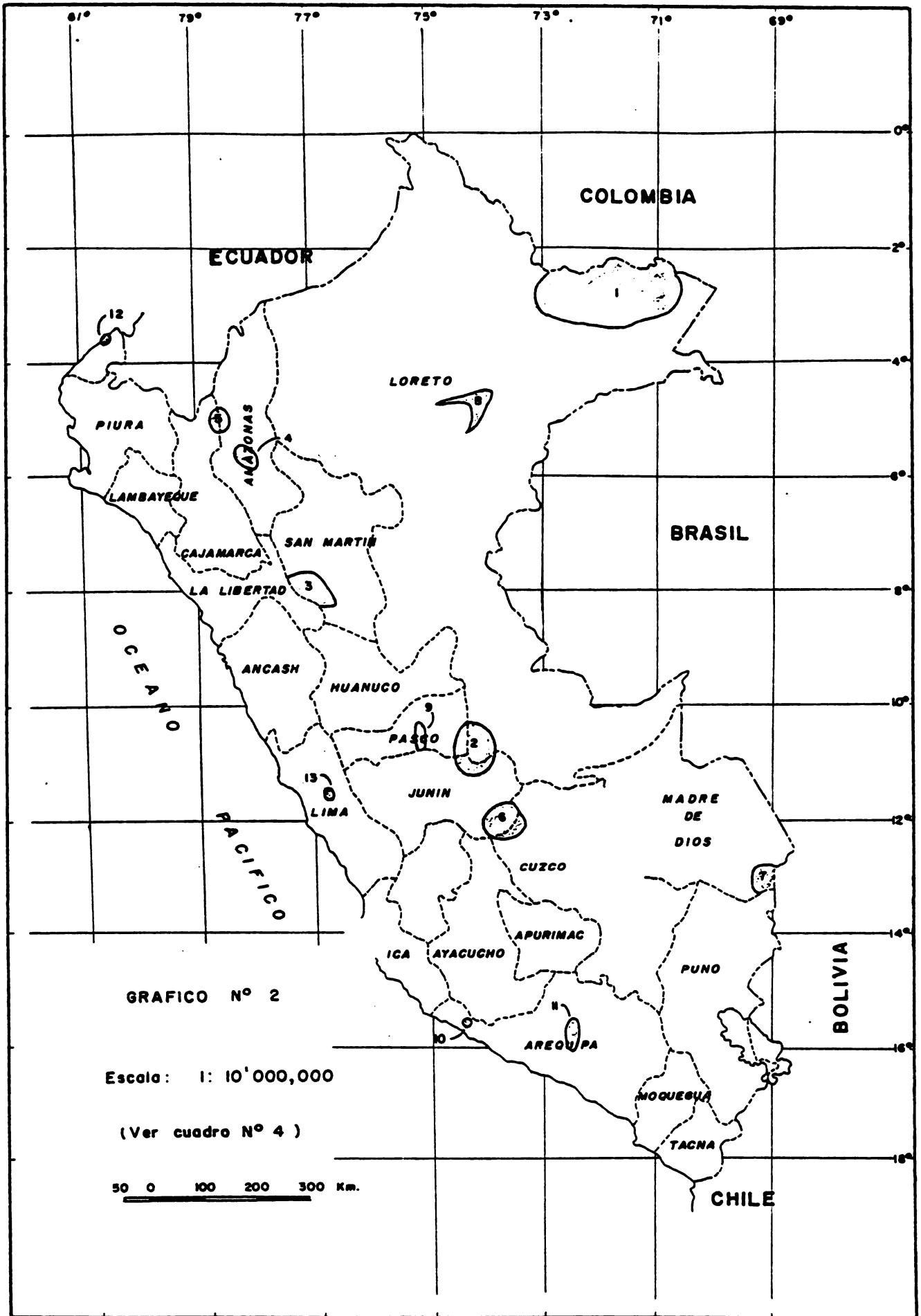
Otro hecho digno de mención, desde el punto de vista de este capítulo, es la promulgación, en 1975, de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre y, en 1977, del Reglamento de Unidades de Conservación. Este último, que consta de 79 artículos, es el primero en su género en el Perú. Por otro lado, el Perú no ha suscrito la Convención del Patrimonio Mundial (UNESCO).

#### 4. Unidades de Conservación en Proyecto y Reservas de Biosfera

En el cuadro 4 se indican los principales proyectos de nuevas unidades de conservación y algunas de sus características y situación. Estos proyectos responden al objetivo de completar del mejor modo que sea posible la cobertura de todas las zonas de vida natural o, dicho de otro modo, a obtener las muestras más representativas de todos los ecosistemas naturales del territorio nacional. Como se verá más adelante, este proceso se fundamentó inicialmente en el mapa ecológico del Perú (Tosi 1960) preparado en base al sistema desarrollado por Holdridge (1953) y más recientemente también en otros criterios.

La unidad proyectada de mayor tamaño es la denominada Loreto que viene siendo considerada desde 1975, a raíz de los trabajos del Comité Intergubernamental Técnico para la Protección y Manejo de la Flora y Fauna Amazónicas, integrado por Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Venezuela y en función del conocimiento sobre los refugios del Pleistoceno. El Proyecto Sira-San Carlos ha sido mencionado por primera vez por Dourojeanni (1981) y debe complementar





la protección del refugio del Pleistoceno del Pachitea-Ucayali, que también corresponde al proyecto Yanachago o Yanachaga-Chemellen, desarrollado por Brack (1974) y Smith (1977) y re-evaluado por Dourojeanni (1981). Los proyectos correspondientes al Pajaten y al Noreste 1 y 2 vienen siendo estudiados por personal de la Universidad Nacional Agraria con financiación IUCN/WWF y sus resultados deberán publicarse antes del fin del presente año. El más antiguo de los proyectos es el de Cutibireni, propuesto por Drewew (1965) y relegado hasta el momento por diversas y válidas razones (Grimwood 1967, Dourojeanni 1968). Recientemente, Dourojeanni (1981) ha sugerido se le devuelva cierta prioridad en el contexto de los planes de desarrollo rural de la Selva Central del Perú. Sobre Atiquipa existe poca duda de la necesidad de protegerlo pues se trata de la formación de lomas más grandes del Perú y la más rica en flora y fauna, en su mayoría endémicas. El Valle de los Volcanes fue someramente estudiado por Dourojeanni y Ponce (1978) y Huaros por Dourojeanni y Tovar (1966). La Pampa del Heath es de gran interés por ser el extremo norte de la influencia chaqueña y ya ha sido estudiada por Hoffman, Ponce y Otte (1976) y muy recientemente también por una misión de la Dirección General Forestal y de Fauna que inclusive ha propuesto límites. Los manglares de Tumbes son los de mayor latitud sur en el Pacífico americano y parte de ellos debe ser protegida. Ver el gráfico 2 para localizar estos proyectos.

Si se establecieran, en las próximas dos décadas, las unidades arriba indicadas el Perú contaría con 9'400,999 ha. protegidas que corresponderían al 7.3% de su territorio. Sin embargo, preciso es señalar que aún faltarían establecer otras unidades, más pequeñas, para poder abarcar toda la extraordinaria diversidad ecológica y toda la asombrosa riqueza genética del Perú. El mar peruano, en particular, debería ser cubierto por otras áreas protegidas cuya delimitación amerita estudios especiales. En las serranías de Piura, en Huancabamba, debe delimitarse un ámbito para la conservación del tapir pinchaque, que está en extinción.

Actualmente existen tres reservas de biósfera, que se mencionan en el cuadro 5 incluídas sus principales características. Ellas han sido recientemente estudiadas por Miller (1981).

Finalmente, debe señalarse que el Perú cuenta con 6 Bosques Nacionales que abarcan 5'588,302 ha. y que, si bien no son propiamente unidades de conservación, deben considerarse como coadyuvantes potenciales en la preservación del patrimonio natural. Las instituciones legales denominadas reservas comunales y bosques de protección, pese a su importancia para la conservación, no han sido implementadas hasta el presente. En cambio, existe un Coto de Caza de 60,000 ha., denominado El Angolo y una Zona Reservada de 300,200 ha., denominada Manu, que sirven de excelentes áreas tampón para los parques nacionales Cerros de Amotape y Manu, respectivamente y que, por otro lado, son en sí áreas protegidas. Otra Zona Reservada de 5,000 ha. está localizada en el Río Tambopata, en Madre de Dios.

##### 5. Representatividad Ecológica de las Unidades de Conservación

Como se explicó previamente, el Sistema Nacional de Unidades de Conservación se diseñó esencialmente en función del Mapa Ecológico del Perú preparado por J. Tosi en 1960, el que señalaba la existencia de 30 zonas de vida natural. En ningún caso, el establecimiento de los parques nacionales y reservas equivalentes ha sido arbitrario. Sucede, eso sí, que los buenos propósitos científicos tienen lamentable e eneludiblemente, que someterse a ciertas restricciones socio-económicas y políticas y también a parámetros tecnológicos para la fijación de prioridades, tamaños, límites y formas con lo que los esquemas ideales se distorsionan en mayor o menor grado., En segundo lugar,

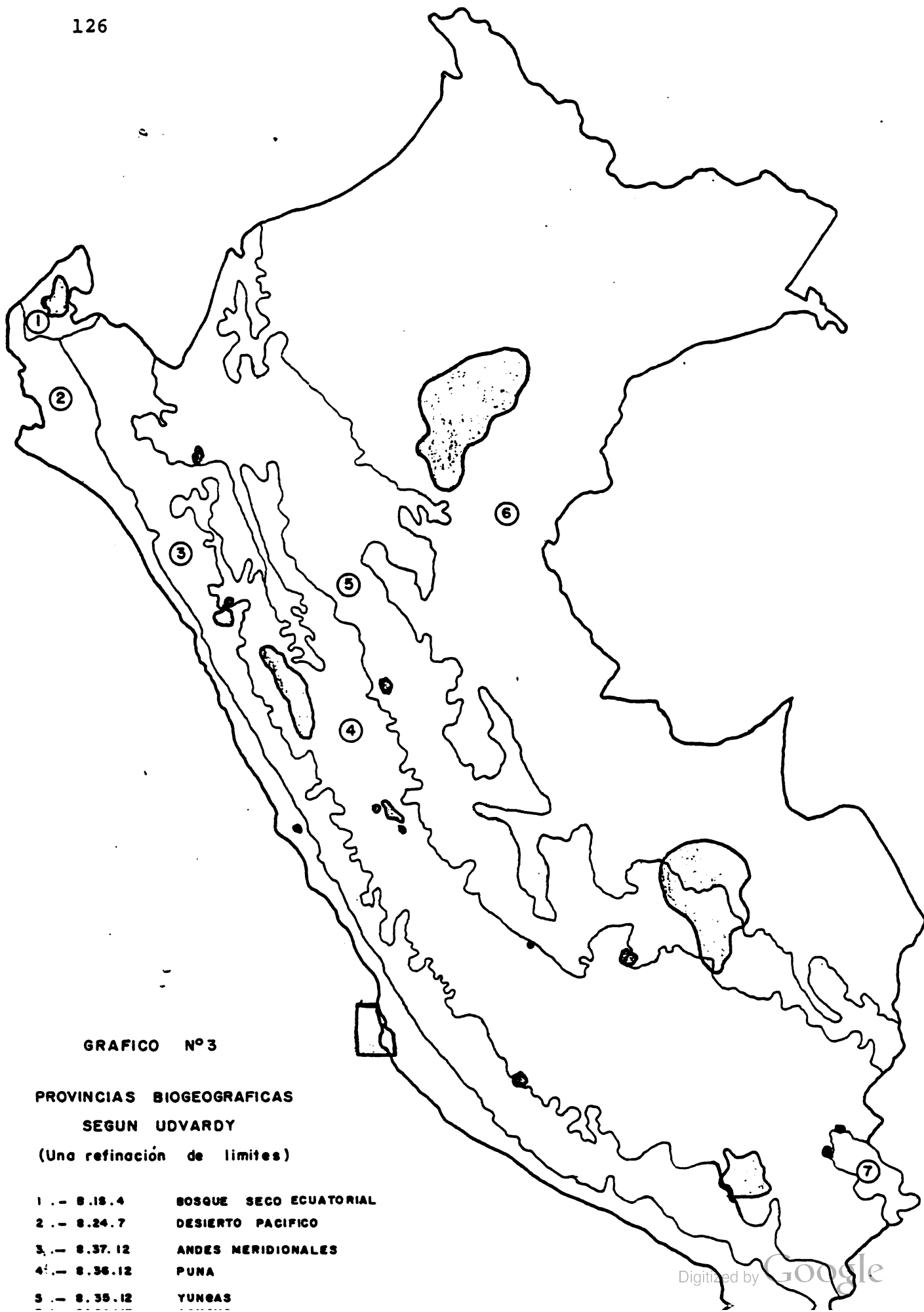


GRAFICO Nº 3

PROVINCIAS BIOGEOGRAFICAS  
SEGUN UDVARDY  
(Una refinación de límites)

- |              |                        |
|--------------|------------------------|
| 1. - 8.18.4  | BOSQUE SECO ECUATORIAL |
| 2. - 8.24.7  | DESIERTO PACIFICO      |
| 3. - 8.37.12 | ANDES MERIDIONALES     |
| 4. - 8.36.12 | PUNA                   |
| 5. - 8.39.12 | YUNGAS                 |

lo ya establecido no es todo el Sistema. Debe entenderse que todo no puede hacerse al mismo tiempo y que ya es mucho, quizás demasiado según algunos, lo hecho en apenas una década, creándose una brecha excesiva entre lo legalmente protegido y lo efectivamente manejado.

Las unidades existentes cubren la gran mayoría de las zonas de vida natural de Tosi (1960) y probablemente también de las 84 zonas de vida natural y sus transicionales definidas en la segunda aproximación del Mapa Ecológico, lo que dará luces para futuros refinamientos de la representividad ecológica del Sistema.

Cuando el Dr. A. Brack desarrolló su clasificación ecozoogeográfica se encontró que como era de esperar, la sumatoria de las unidades ya establecidas y las por establecer brindaban una buena cobertura también en función de este enfoque. Quedó realzada, en particular, la urgencia de resolver las deficiencias en el noreste del país donde solo existía Cutervo; cuya superficie y conservación eran claramente insatisfactorias.

La aplicación, en Brasil, del concepto de los refugios del Pleistoceno como una de las pautas para establecer unidades de conservación que aseguren la protección de la máxima diversidad genética posible tuvo eco en el Perú con el trabajo de Lamas (1979) quien definió la existencia de 9 de estos sitios, que en términos generales, coincidieron con las áreas ya establecidas en la amazonía peruana y también con las no aún establecidas pero preseleccionadas años atrás. Mientras mayor sea el detalle disponible sobre estos refugios, más perfecto será el trabajo de delimitación de las áreas protegidas que faltan o de modificación de límites de las creadas, si fuera pertinente.

Para el presente trabajo, con fines de evaluación continental y mundial, se ha preferido desarrollar la correlación entre las provincias biogeográficas de Udvardy (1975) y las unidades de conservación creadas y en proyecto en el Perú. En el cuadro 6 se muestran los primeros resultados.

La disponibilidad de información cartográfica sobre la vegetación (con sistemas de clasificación basados en criterios fisonómicos, fisiográficos, florísticos y climáticos) tales como la Carta de la Vegetación de América del Sur de UNESCO (1978), el Mapa Ecológico del Perú de ONERN (1976) y el Mapa Forestal del Perú de Malleux (1975) han permitido realizar una primera aproximación a la refinación de los límites de las provincias biogeográficas en el Perú. Utilizando como mapa base la Carta de la Vegetación de América del Sur (escala 1:5'000,000) y contrastando los límites de las distintas unidades de esta Carta con el Mapa Forestal (escala 1:1'000,000) y el Mapa Ecológico (escala 1:1'000,000) ha sido posible obtener los límites que se presentan en la figura 1, que es una reducción del mapa original a 1:5'000,000.

Se ha denominado a esta, una primera aproximación al refinamiento, pues no se han propuesto cambios significativos a los límites hasta no profundizar en las consideraciones y criterios utilizados por Udvardy. Durante la ejecución del trabajo se ha notado la existencia de regiones en las que probablemente se darán cambios significativos, siendo estas el bosque seco ecuatorial (número 8.19.4 en Udvardy, 1975) y los Andes meridionales (8.37.12 en Udvardy, 1975). Con seguridad estos cambios ocurrirán en una segunda aproximación al refinamiento de límites.

El cuadro 7 permite expresar algunos valores hallados. Se puede notar que el 60% del territorio nacional queda tipificado en las provincias Amazónicas y de Yungas, valor que es importante pues permite apreciar la precisión de esta primera aproximación al compararla con los valores expresados en el Mapa Forestal del Perú (1975).

Cuando se superpone en el mapa, la posición, forma y tamaño de las Unidades de Conservación establecidas en el Perú, tal como muestra la misma figura 1, se pueden establecer algunas relaciones sobre la representatividad de las provincias biogeográficas en el Sistema Peruano. Los cuadros 8 y 9 establecen estos primeros resultados.

Se debe mencionar que la alta representatividad del bosque seco ecuatorial se reducirá, seguramente, en una segunda aproximación y traerá aparejado un incremento en la representatividad de los Andes Meridionales, aunque estos últimos seguirán siendo los de menos representatividad en el sistema, aún incluyendo los proyectos mencionados en capítulo anterior (valle de los volcanes).

Al desglosar la información para obtener un acercamiento con más detalle a la representatividad en el Sistema Peruano se puede apreciar la situación en el cuadro 9.

Al comparar la situación actual con los proyectos mencionados anteriormente, se puede notar que estos últimos incrementarán significativamente la representatividad de las siguientes provincias: Yungas, que quizás llegue hasta el 12%, de la Amazónica, que quizás llegue hasta un 80% del Bosque Seco Ecuatorial, que quizás llegue al 12% (seguramente será menor en la segunda aproximación), la del Desierto Pacífico, que quizás llegue al 2.1% y la de los Andes Meridionales, que quizás llegue al 1.3% (seguramente será mayor en la segunda aproximación).

El siguiente paso, para asegurar la representatividad ecológica en el Sistema Peruano, será la de subdividir la aproximación macro, o provincias biogeográficas de Udvardy, tomando como unidades las zonas de vida según Holdridge. La identificación de las zonas de vida características de cada provincia biogeográfica, siguiendo un procedimiento similar al aquí presentado a nivel macro, permitirá conocer la representatividad de las zonas de vida, o nivel micro, en el Sistema Peruano y tomar las providencias necesarias.

No pueden dejar de mencionarse 3 proyectos de Unidades de Conservación que responden a este nivel micro, por ser muy conspicuos; las Lomas de Atiquipa, las Pampas del Heath y los Manglares de Tumbes. En todo caso, las refinaciones sucesivas de este procedimiento darán luces para el perfeccionamiento sistemático de la representatividad del muestrario peruano.

## 6. Los Problemas Principales y las Amenazas

Como se ha visto en los capítulos anteriores, el Sistema Nacional de Unidades de Conservación del Perú tiene características de diseño que pueden calificarse de buenas y que, en todo caso, se están perfeccionando. Es decir que las unidades establecidas y por establecerse están en capacidad de asegurar el mantenimiento de muestras representativas de la diversidad ecológica del país y de su patrimonio genético, sin desmedro de su bellezas naturales, de los fenómenos naturales excepcionales o del patrimonio cultural, cuya conservación también es parte de sus responsabilidades.

Lamentablemente, muy diferente es el panorama en lo relativo a su manejo técnico, a su administración, a su uso por el público, a su desarrollo en general y a la conciencia pública y política sobre su trascendencia.

De las 18 unidades de conservación solo 3 disponen de planes maestros que se están aplicando más o menos efectivamente. Ellas son Paracas, Lachay y Titicaca. Podría considerarse, adicionalmente, Pampa Galeras, Manu, Junín,

Tingo María y Huascarán que poseen planes de manejo parciales que se vienen ejecutando en esa medida.

El cuadro 10 resume informaciones proporcionadas por el Ministerio de Agricultura sobre algunos aspectos de la administración o manejo efectivo de las unidades de conservación. Como se observa, son 6 las unidades que no tienen ningún tipo de recursos administrativos. Ellas son en general las de más reciente creación, con la notable excepción de Cutervo, que es la más antigua del país. Debe añadirse que existe personal y recursos económicos atendiendo los 3 Santuarios Históricos, a saber Chacamarca, Pampas de Ayacucho y, obviamente, Machu Picchu, aunque en los dos primeros casos son muy modestos y de origen municipal y en el último, donde son considerables, corresponden al Instituto Nacional de Cultura.

En las 12 unidades atendidas trabajan unos 120 profesionales, técnicos, guardas y obreros de los que los profesionales y técnicos suman algo más de 30 personas, es decir un 25%. A ello debe agregarse la existencia de 9 puestos de control mantenidos, en su mayoría, por la Policía Forestal de la Guardia Civil del Perú, lo que implica unos 50 efectivos adicionales, además de oficiales y clases. Finalmente, debe considerarse que en el Sistema también laboran alrededor de 30 profesionales, aparte de administrativos, en niveles directivos y técnicos, tanto en la Dirección General Forestal y de Fauna como en el Instituto Nacional Forestal y de Fauna y en las Direcciones Regionales de Agricultura.

El personal ha recibido entrenamiento en 5 cursos de capacitación en administración y manejo de parques nacionales y reservas equivalentes brindados, 4 de ellos, por la Universidad Nacional Agraria y uno, por la Dirección General Forestal y de Fauna, en los últimos 5 años. Previamente, la misma Universidad y el Servicio forestal y de Caza habían dado otros cursos para guardaparques y guardacazas. La Policía Forestal también ha recibido varios cursos en esta materia, incluidos sus Jefes y Oficiales. Sin embargo, en términos generales, el esfuerzo por hacer en capacitación es aún muy grande.

El personal de más alto nivel es, en su mayor parte, de profesión biólogo, seguidos de cerca por los ingenieros forestales. Estos últimos son los únicos que reciben un entrenamiento ad-hoc a través de un curso básico y obligatorio de parques nacionales y fauna silvestre, otro de manejo de fauna silvestre y otro, más especializado, en parques nacionales, los que se brindan en la Universidad Nacional Agraria desde 1964 y que complementan los elementos de la profesión forestal. Los forestales egresados de la Universidad Nacional del Centro y de la Universidad nacional de la Amazonía Peruana también reciben formación similar pero solo en su nivel básico. Muchos biólogos, de la Universidad Nacional Agraria llevan igualmente el curso básico.

El presupuesto que en 1980 se dedicó directamente al manejo de las unidades de conservación es del orden de los 304,000 dólares americanos. Pero a ello deben sumarse los costos de la Policía Forestal, de las administraciones central y regionales y de los gastos en las unidades que se hacen a cuenta de otros programas, como en Junín, Tingo María, Lachay, Salinas-Aguada Blanca, Pacaya Samiria y, por qué no, también en Machu Picchu y otros santuarios históricos. Considerando todos estos gastos que, efectivamente se realizan, puede considerarse que se gasta no menos de un millón de dólares anuales, lo que corresponde exactamente al nivel de gastos anuales que se viene realizando desde 1976, lo que además de escaso, es preocupantemente estable, sobre todo si se tiene en cuenta que desde 1976 se han creado 7 unidades nuevas. Esta situación equivale actualmente a un gasto anual de unos 23 dólares americanos por kilómetro cuadrado.

La cooperación técnica internacional en parques nacionales siempre fue muy modesta, sobre todo en relación a la que recibe el sector forestal en general. Además del pequeño apoyo otorgado en la década del 60 por el PUND, por los gobiernos británico y belga y por entidades privadas internacionales, destacan, en la década del 70, el apoyo del gobierno de Alemania Federal, de Suiza y del gobierno de Nueva Zelandia. Durante toda la década del 70, hasta ahora, el Perú ha recibido ayuda constante del WWF y de la UICN que se ha concentrado principalmente en Manu, Paracas, Cerros de Amotape, Junín y en proyectos en ejecución en el noreste del país. También merece mención especial la Sociedad Zoológica de Frankfurt. Sin embargo, aún incluyendo la cooperación técnica de Alemania Federal, que por sí sola duplica todas las demás juntas, estos aportes jamás constituyeron un monto superior al 20% de lo que el Perú invierte anualmente en sus unidades de conservación. Debe relevarse, eso sí, el invalorable carácter catalizador de estas ayudas, muy en particular en el caso de las donaciones WWF/UICN que se han destacado por su oportunidad y agilidad. En la actualidad, estando concluidos los proyectos alemán, suizo y neo-zelandés, el WWF y la UICN son la única fuente de cooperación de que aún dispone el país para sus parques y otras áreas protegidas. En este sentido, se ha producido un súbito e indeseable bache.

En cuanto al uso público de las unidades de conservación, este es muy reducido. En 1976 se estimó en 36,727 los visitantes que recibieron Huascarán, Paracas, Lachay y Manu, siendo reducidísimo el número en este último. Huascarán recibe, además de turistas, unos 500 andinistas y/o montañistas que permanecen de 3 a 4 semanas en el Parque. La visitación actual no debe ser considerablemente mayor que la de entonces y puede estimarse globalmente en unos 40,000 personas al año. Esta cifra excluye, obviamente, a Machu Picchu pero también excluye a Tingo María, cuya cueva es visitada anualmente por varios miles de personas.

Debe señalarse que la mayoría de los visitantes no tienen una noción clara de lo que están viendo, situación que viene cambiando a partir de 1977. Con la mejora de la información y señalización, de la vigilancia y con el establecimiento de modestos centros de visitantes, como el de Lachay.

Las infraestructuras para visitantes y para el propio personal son en general modestas. Allí donde las segundas son importantes, como en Pampa Galeras y Manu, casi no hay visitantes. En Paracas, Lachay, Pacaya-Samiria, Cerros de Amotape, Junín y Huascarán, por citar algunas, hay cierta infraestructura para el control pero poco o muy poco para el visitante que, por otro lado, no tiene conciencia de quererlas.

La casi completa ausencia de conciencia pública sobre el valor de los parques nacionales y áreas protegidas atenta contra la existencia misma del Sistema Nacional de Unidades de Conservación al privarlo, en última instancia, de todo apoyo político. La ignorancia que motiva esta situación es fruto del notable descuido de la educación pública por todo lo referente a los recursos naturales renovables y a la ecología, disciplinas prácticamente inexistentes en los colegios a nivel primario y secundario y aún en las universidades. La prensa escrita y hablada tampoco participa, por desconocimiento de los periodistas, de la tarea de crear las condiciones para generar un cambio de actitud, no existiendo ningún tipo de periodismo especializado en asuntos ambientales que así queda en manos de unos pocos oportunistas ignorantes que, en lugar de contribuir a educar, difunden toda clase de mitos y falsedades difíciles de erradicar.

La participación de organizaciones no gubernamentales o privadas en la tarea de educar y de hacer participar al gran público a la conservación de la

naturaleza es muy reducida. En particular porque las dos principales, es decir el Comité de Protección a la Naturaleza que desapareció a comienzos de los años 70 y Pro Defensa de la Naturaleza o PRODENA, que en cierto modo la reemplazó, han estado signadas por el personalismo y el autocratismo que entre otros males, han provocado que jamás sean renovadas sus presidencias violando principios institucionales y desalentando a los miembros, quedando finalmente anuladas. Además, estos dirigentes suelen usar sus posesiones más para satisfacer su vanidad personal que para cumplir las responsabilidades que asumen de tal modo que, en vez de contribuir a la conservación, suelen ser un freno, a veces dramáticamente eficaz, al progreso de las acciones que otros llevan adelante. Recientemente se han firmado dos instituciones privadas que vienen obrando en forma positiva y en las que se tienen cifradas la mejores esperanzas. Ellas son el Grupo Ecológico Natura, en Lima, y la Sociedad Protectora de la Naturaleza del Cuzco.

Mientras la opinión pública no se interese por la conservación de los recursos naturales renovables, poco o nada podría hacerse para que los parques nacionales y áreas protegidas entren a formar parte de las preocupaciones de los políticos y por ende lo logrado no consolidado hasta entonces.

Es así que negros nubarrones se ciernen sobre más de una de las unidades de conservación del país. El Manu es el más amenazado, simultáneamente por la exploración petrolera, la construcción de carreteras con fines de colonización y quizás, también por la búsqueda de oro. Ya se ha pretendido, recientemente, alienar parte del Parque para desarrollar la ganadería extensiva. Estas situaciones son agravadas por la confusión reinante en la administración pública sobre ámbitos y responsabilidades que, en relación a las unidades de conservación, es compartida por tres órganos diferentes del Ministerio de Agricultura y también por los Organismos Regionales de Desarrollo y sus Proyectos y por la Guardia Civil del Ministerio del Interior.

#### 7. A Modo de Conclusion

Mucho ha progresado el Perú en materia de parques nacionales y áreas protegidas pero, igualmente importante ha sido la acumulación de problemas que hoy atentan contra lo logrado.

Nada indica que el pesimismo deba primar pues los problemas, si bien considerables, no son insolubles sobre todo si se tiene una noción clara de sus características como pretende darla este trabajo. En realidad, se enfrenta ahora un dilema bastante clásico, que consiste en decidir si debe detenerse o frenarse la marcha del perfeccionamiento de la cobertura del Sistema hasta poder consolidar las unidades ya establecidas o si, por lo contrario se persevera en lo primero. La experiencia parece demostrar que, pese o lo difícil de lograrlo, la única salida es proseguir con ambas tareas, aunque sea a un ritmo muy lento y que, en todo caso, la prioridad en estos próximos 20 años cruciales para preservar el patrimonio genético mundial, debe inclinarse al establecimiento más que a la consolidación, a pesar del riesgo de perder parte de lo logrado.



8. Referencias

- BRACK, A. 1974 Proyecto de área reservada Yanachaga-Chemellen. Lima, Dirección General Forestal y de Caza. 8 p. (informe mecanografiado).
- BRACK, A.; HOCES, D.; SOTELO, J. 1981 Situación actual de la vicuña en el Perú y acciones a ejecutarse para su manejo durante el año 1981. Lima, Ministerio de Agricultura y Alimentación 71 p. más cuadros.
- BRACK, A. y AGUILAR, P.G. 1974 Ecología animal, con especial referencia al Perú. Universidad Nacional Agraria, Lima, Perú. 98 p.
- BRACK, A.J. y VILCHEZ, S. 1974 Informe sobre la situación actual del Parque Nacional Cutervo (Cajamarca). Lima, Dirección General de Forestal y Caza. 24 p. más mapas. (Informe Especial).
- BRACK, A.J.; RIOS, M.A. y REYES, F. 1973 Evaluación y bases para el establecimiento de un coto de caza y un parque nacional en la cordillera de Los Amotapes. Lima, Dirección General Forestal y de Caza, Universidad Nacional Agraria. 52 p. (Informe Especial).
- BUENAVENTURA, M. 1978 Plan maestro para el Santuario Nacional de Huayllay. Huancayo, Universidad Nacional de Centro del Perú. Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal. 167 p.
- CEPID. CENTRO DE ESTUDIOS DE PROYECTOS DE INVERSION Y DESARROLLO 1979 Plan Maestro de la Reserva Nacional del Titicaca. Lima, Universidad Nacional Agraria. 149 p. más Anexos.
- CHANG, V.; HERRERA, E.; PONCE, C.; RIOS, M.; SHERIDAN, P. y TOVAR, A. 1978 Plan Maestro de la Reserva Nacional de Lachay. Lima, Ministerio de Agricultura y Alimentación. 40 p.
- DOUROJEANNI, M.J. 1981 Estudio sobre el impacto ambiental de los proyectos de carreteras en la Selva Central. Lima, Ministerio de Transportes y Comunicaciones 157 p. (mecanog.).
- DOUROJEANNI, M.J. 1976 Machu Picchu y el sistema nacional de unidades de conservación del Perú. Washington, Parques 1(2):8-11
- DOUROJEANNI, M.J. 1975 Conservación y turismo en el Lago Titicaca. Lima Desarrollo 2(16):10-16
- DOUROJEANNI, M.J. 1975 Conservation strategies for the tropical rain forests with special references to national parks and equivalent reserves. Kinshasa, 13th Technical Meeting, of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Kinshasa, Zaire, 7-19 September 1975 Doc. IUCN/TM/75/4 19 p. más gráficos.
- DOUROJEANNI, M.J. 1973 Fundamentos y ejecución del programa de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes del Perú. In Actas II Taller Internacional sobre Manejo de Areas Silvestres Parque Nacional Iguazú, Argentina 14 Enero - 3 Marzo 1973.

- DOUROJEANNI, M.J. 1972 El Lago de Junín. Lima, El Serrano 21(276):10-15
- DOUROJEANNI, M.J. 1968 El Lago de Junín como centro de un circuito turístico por las provincias de Huarochirí, Canta, Junín y Pasco (Perú) Lima, Revista Forestal del Perú 2(2):53-68
- DOUROJEANNI, M.J. 1968 Estado actual de la conservación de la flora y de la fauna en el Perú. Washington, Ciencia Interamericana 9(1-6): 1-12
- DOUROJEANNI, M.J. y PONCE, C. 1978 Los Parques Nacionales de Perú. Madrid. INCAFO 224 p.
- DOUROJEANNI, M.J. y TOVAR, A. 1972 Evaluación y bases para el manejo del Parque Nacional de Tingo María (Huánuco, Perú). La Molina, Universidad Nacional Agraria. 71 p. (Informe Especial).
- DOUROJEANNI, M.J. y TOVAR, A. 1966 Apuntes sobre Puya - raimondii Harms (Bromeliaceae) en la provincia de Canta, Perú. Lima, Anales Científicos de la Universidad Nacional Agraria de La Molina 4(1-2):113-120
- DOUROJEANNI, M.J.; HOFMANN, R.; GARCIA, R.; MALLEUX, J. y TOVAR, A. 1968 Observaciones preliminares para el manejo de las aves acuáticas del Lago Junín, Perú. Lima, Revista Forestal del Perú 2(2):3-52
- DREWES, W.U. 1965 The Cutibireni National Park: A pilot project in the Selva of Peru. Washington, Natural Resources Unit of the Pan American Union 30 p. más mapa
- FRANKLIN, W.L. 1975 Guanacos in Perú. Londres, Oryx, Journal of the Fauna Preservation Society 23:191-203
- FREESE, C.; RUIZ, R.; DE RHAM, P.; MOYA, L.; SOINI, P. y CORDOVA, V. 1980 Proyecto Desarrollo Integral de la Reserva Nacional Pacaza-Smairia. Inquitos, ORDELORETO 11 p.
- GRIMWOOD, I.R. 1967 Recommendations in the conservation of wildlife and the establishment of National Parks and Reserves in Peru. Lima, British Ministry of Overseas Development. (a compilation of reports 1966-1967)
- HOFMANN, R. y PONCE DEL PRADO, C. 1971 El gran Parque Nacional del Manu. Lima, Dirección General Forestal de Caza y Tierras - Ministerio de Agricultura Informe No.17 12 p. más mapas y gráficos.
- HOFMANN, R.; PONCE DEL PRADO, C. y OTTE, K. 1976 Registro de dos nuevas especies de mamíferos para el Perú, Odocoileus dichotomus (Illiger-1811) y Chrysocyon brachyurus (Illiger 1811) con notas sobre su habitat. Lima, Revista Forestal del Perú 6(1--2):61-81

- HOLDRIDGE, L. 1953 Curso de Ecología Vegetal. San José Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 47 p.
- JORGE PADUA, M. et al 1978 Plano do Sistema de Unidades de Conservação. Brasília, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 224 p. más mapas.
- LAMAS, G. 1979 Algunas reflexiones y sugerencias sobre la creación de Parques Nacionales en el Perú. Lima, Rev. Ciencias Univ. Nac. Mayor de San Marcos 71(1):101-114
- MALLEUX, J. 1975 Mapa Forestal del Perú Lima, Universidad Nacional Agraria, La Molina. Mapa (1:1'000,000) más memoria explicativa (161 p.)
- MILLER, K. 1981 Reservas de Biósfera en el Perú. Lima, Comité Nacional del Programa El Hombre y la Biósfera. 49 p. más anexos.
- PERU. MINISTERIO DE AGRICULTURA 1977 Vademecum Forestal Lima, Dirección General Forestal y de Fauna del Ministerio de Agricultura 133 p.
- PERU. OFICINA NACIONAL DE EVALUACION DE RECURSOS NATURALES 1976 Mapa Ecológico del Perú. Guía Explicativa. Lima, Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales 146 p. más mapas.
- PIERRET, P.V. y DOUROJEANNI, M.J. 1967 La Reserva para Vicuñas de Pampa Galeras, su situación actual y el futuro. Lima, Instituto de Investigaciones Forestales. 45 p. más anexos. (Informe Especial).
- PONCE DEL PRADO, C. 1973 Resumen de los Parques Nacionales y Reservas Equivalentes del Perú. Lima, Dirección General Forestal y de Caza 51 p. (Informe Especial).
- PONCE DEL PRADO, C. y HOFMANN, R. 1968 La Reserva Nacional para Manejo de Fauna y la Estación Regional de Biología Amazónica Samiria-Pacaya Servicio Forestal y de Caza Lima 18 p.
- RIOS, M. 1974 Fundamentos y proposiciones para el establecimiento de un Santuario en la península de Paracas. La Molina, Universidad Nacional Agraria 229 p. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal).
- RIOS, M. 1972 El cóndor, la parihuana y el lobo marino en la península de Paracas. Lima, El Serrano 21(274):10-17
- RIOS, M. 1972 El gran parque nacional del Manu Lima, El Serrano 21(277):9-13
- RIVERA, C. 1977 Informe técnico para establecer la Reserva Nacional del Titicaca. Lima, Dirección General Forestal y de Fauna 24 p.
- RUIZ, G. 1979 Fundamentos y programas de manejo para uso público del Parque Nacional del Manu. Lima, Dirección General Forestal y de Fauna. 183 p.

- SAITO, C. 1976 Bases para el establecimiento y manejo de una unidad de conservación en las lomas de Lachay. La Molina, Universidad Nacional Agraria, 219 p. (Tesis para optar al Título de Inteniero Forestal).
- SMITH, R.CH. 1977 The Amuesha-Yanachaga Project. Peru. London, Survival International Document III 10 p.
- VILCHEZ, M.S. 1968 Parques Nacionales del Perú. Lima, Ed. La Promotora 128 p.
- TOSI, J. 1960 Zonas de Vida Natural en el Perú. Lima, Zona Andina del IICA 271 p. (Informe No.5)
- TOVAR, S.A. 1973 El parque nacional del Huascarán. Lima, El Serrano 22(279):9-14
- TOVAR, A.; RIOS, M.; SHERIDAN, P.G.; BUSTAMANTE, R.; PONCE, C.; HERRERA, E.; ROJAS, G. y CHIANG, V. 1979 Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas. Lima, Ministerio de Agricultura y Alimentación. 36 p.
- TOVAR, A.; RIOS, M. y DOUROJEANNI, M.J. 1973 Bases para el establecimiento del sector peruano de la futura Reserva Bi-nacional Ulla Ulla-Cojata. Lima, Universidad Nacional Agraria y World Wildlife Fund 80 p. (Informe Especial)
- UDVARDY, M. 1975 A classification of the biogeographical provinces of the world. Suiza, IUCN Occasional paper No. 18 (48 p.)
- UNESCO 1978 Mapa de la vegetación de América del Sur. Paris, Institut de la carte Internationale du Tapis végétal. Toulouse. Mapa (1:5'000,000) más leyenda detallada (56 p.).

2.7 DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA LA FORMACION, ADMINISTRACION  
Y MANEJO DE UN SISTEMA NACIONAL DE AREAS SILVESTRES  
PROTEGIDAS EN CHILE

por

Sr. César Ormazábal Pagliotti y Sr. Pedro Araya Rosas  
Corporación Nacional Forestal (CONAF)

PROLOGO

El presente documento fué elaborado por el Ingeniero Forestal Sr. César Ormazábal Pagliotti, Jefe del Departamento de Areas Silvestres protegidas, en conjunto con el Ingeniero Forestal Sr. Pedro Araya Rosas, Jefe de la Sección Parques Nacionales de dicho Departamento; el cual forma parte de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), organismo dependiente del Ministerio de Agricultura, encargado de la Administración y Manejo de los Parques Nacionales y Reservas Forestales de Chile, que en conjunto abarcan una superficie de 14,1 millones de hás. (19% de la superficie del territorio continental del país).

Esta Metodología es la guía oficial de CONAF para la transformación del heterogéneo conjunto actual de 50 Parques Nacionales y 34 Reservas Forestales, en un Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas, que sea unitario y eficaz para el cumplimiento del objetivo básico de preservar la naturaleza, establecido en la Nueva Constitución de la República de Chile aprobada en 1980.

El empleo de una Metodología estandar adecuadamente conocida y comprendida a nivel de los encargados regionales y de las unidades de manejo, permitirá evitar diferencias de criterio y errores en el desarrollo de un proceso nacional de formación del futuro Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas, y garantizará la ejecución de un trabajo serio y técnicamente bien respaldado.

Introducción

Existe una gran disparidad en cuanto a la existencia, necesidades de información y desarrollo entre las unidades que integran el heterogéneo conjunto actual de Parques Nacionales y Reservas Forestales de Chile, los que en conjunto abarcan una superficie de 14,1 millones de hás.

Las acciones que en el futuro deberá llevar a cabo el Ministerio de Agricultura, a través de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) para lograr una eficiente administración y manejo de dichas áreas, dependerá de la etapa de desarrollo en que cada unidad se encuentre. Al analizar sus alternativas de manejo deberán considerarse las Categorías de Manejo denominadas Parque Nacional, Monumento Natural y Reserva Nacional, las cuales se han determinado como las más adecuadas para Chile (Publicación Técnica No. 8, Depto. Areas Silvestres Protegidas, CONAF 1981).

En la práctica, cada una de estas etapas puede aparecer mezclada con actividades que son propias de la ejecución de otra etapa, ya que en el pasado se tendió a desarrollar algunas unidades sin solucionar primero sus aspectos básicos, tales como información sobre recursos, propiedad, límites y otros; asimismo, la presencia administrativa o dominio territorial es una acción que muchas veces es imprescindible realizar simultáneamente con otras actividades, con el fin de evitar acciones incompatibles con la mantención de las características que hicieron adoptar la decisión de estudiar la incorporación de una determinada área al Sistema, o la redelimitación o reclasificación de alguna existente.

## ETAPAS

### 1. Selección del Area

Como generalmente los recursos humanos y materiales disponibles son escasos y es difícil enfrentar en un solo año los problemas de todas las unidades, es necesario seleccionar y priorizar áreas. La primera etapa será decidir sobre qué o cuáles áreas trabajar primero y cuales después.

En base a las distintas presiones de uso (ej.: Problemas de propiedad, existencia de terrenos ganaderos, bosques comerciales, proyectos energéticos, industriales, mineros, viales, planes de colonización, turísticos intensivos, etc.) y a la importancia relativa de sus recursos, naturales o culturales asociados a ambientes silvestres (ej.: Caracteres únicos o representativos de la herencia natural y cultural del país), se deberá priorizar las áreas sobre las cuales se deben tomar primero las decisiones y solucionar sus problemas.

En caso que existan propiedades fiscales u otros terrenos silvestres protegidos que sean colindantes al área primeramente seleccionada, se deberán considerar todos los terrenos y recursos en conjunto, y analizar sus posibilidades de fusión o redelimitación con el fin de evitar duplicidad en cuanto a recursos protegidos, trabajo repetido, lograr un mejor aprovechamiento de recursos humanos y materiales, y también para obtener como resultado final el establecimiento de unidades más completas, y de un mayor interés y diversidad de recursos.

### 2. Reconocimiento Básico

Esta etapa es equivalente al estudio de prefactibilidad en una evaluación de proyectos. Con un número limitado de antecedentes (por ej.: Recursos Naturales, Superficie, Propiedad, Usos no compatibles) es posible decidir si el área corresponde a alguna de las 3 categorías de manejo señaladas anteriormente (Parque Nacional, Monumento Natural o Reserva Nacional), o si se necesitan mayores antecedentes antes de adoptar una decisión definitiva.

- a) Si el área no corresponde a ninguna de las categorías por no reunir los requisitos mínimos (superficie, propiedad y recursos acordes con la definición y objetivos), procede proponer su desafectación. Una vez totalmente tramitada ésta, los terrenos fiscales incluídos en la unidad quedarán a disposición del Ministerio de Bienes Nacionales. En caso que se determine que el área debe ser traspasada a otra institución pública (ej.: Municipalidad), por tener características que hagan necesaria una protección de rango local (ej.: Cerro Nielol), debe coordinarse previamente el traspaso, para evitar el abandono temporal del área, que pueda significar un deterioro de ésta. En ambos casos la Dirección Regional de CONAF respectiva, tendrá la responsabilidad de preparar un informe técnico que justifique la medida y un borrador de Decreto Supremo que legalice la decisión propuesta.
- b) Es probable que ocurra una variante del caso anterior, en el sentido que puede existir la certeza de que un sector de la unidad existente debe ser excluído, siendo necesario estudiar más el resto, o incluso puede existir certeza de que el resto debe ser incorporado definitivamente a alguna de las categorías del Sistema Nacional de Areas Silvestre Protegidas. En este caso debe definirse el límite entre el sector a excluir y el que permanece y a continuación se procede con respecto al sector a excluir en la misma forma indicada en el punto 2a).

- c) Puede ocurrir otra situación cuando el reconocimiento básico indique que la unidad tiene características interesantes y que es necesario realizar estudios más completos para decidir sus límites definitivos, y la categoría en que debe ser nominada. En este caso la unidad deberá permanecer con sus límites originales hasta que se pueda tomar una decisión con la información suficiente.

### 3. Adquisición de Información Específica

Si el área se mantiene protegida total o parcialmente después del reconocimiento básico, debe definirse la información que es necesario obtener para poder reclasificarla y proponer sus límites definitivos. Esta información puede ser muy variable según las características ecológicas del área, el tamaño de la unidad, las características de la región geográfica o administrativa en la que está inserta y también por el grado de conocimiento previo que exista acerca del lugar.

La información a analizar deberá ser la proveniente de la unidad o conjunto de unidades a evaluar y referida a la situación presente dentro de los límites decretados y vigentes.

En términos generales, siempre dependiendo del área que se trate, puede señalarse que la información específica necesaria para la evaluación corresponde a las siguientes materias, las que deben presentarse en forma de mapas e informes descriptivos:

- a) Catastro de propiedades y tenencia.
- b) Capacidad de uso de los suelos.
- c) Comunidades y formaciones vegetales. Dentro de este aspecto se deberá determinar y diferenciar la aptitud productiva o protectora del bosque, matorral y pradera.
- d) Fauna Silvestre: Habitat actual y potencial, especies, comunidades y puntos de concentración existentes.
- e) Características naturales, culturales y escénicas sobresalientes (formaciones geológicas extraordinarias, presencia de especies de flora o fauna que sean raras o estén en vías de extinción, características paleontológicas, etc.).
- f) Infraestructura, vías de comunicación y otras obras.
- g) Pendientes, clasificadas en los siguientes rangos expresados en porcentajes 0-5, 5-25, 25-60, 60 y más.
- h) Hidrología: Análisis del impacto interno y fuera de la unidad.
- i) Factores de presión por usos compatibles (ej.: Caza, corta de vegetación, ganadería, minería, etc.).

Para cada caso en particular, la Dirección Regional de CONAF deberá definir la profundidad para cada tema y el grado en que estos pueden ser agrupados. Se deberá tender a la contratación a terceros del proceso de recolección de información, quedando la toma final de decisiones reservada a CONAF.

#### 4. Predelimitación

Esta etapa solo será necesaria en el caso que existan presiones que obliguen a tomar decisiones en forma rápida sobre terrenos fiscales potencialmente productivos, o en terrenos particulares.

- a) Consistirá en analizar si los predios de propiedad particular que estén incluidos dentro de los límites legales decretados para la unidad o conjunto de unidades, contienen o no recursos relevantes (flora o fauna rara, o en vías de extinción, formaciones geológicas extraordinarias, restos paleontológicos), que no estén presentes en los terrenos de propiedad fiscal.

Dentro de los terrenos fiscales se deberá analizar el interés comercial de aquellas superficies boscosas maderables o de aptitud ganadera, y estudiar si contienen o no recursos relevantes en relación al resto de los terrenos fiscales.

- b) Producto de este análisis, aquellos predios fiscales de interés comercial y que no presentan recursos de gran relevancia o que estén presentes en los demás terrenos fiscales, y aquellos particulares que presenten estas 2 últimas situaciones, deberán ser desafectados y excluidos de la unidad.

Los predios particulares que sean desafectados solo quedarán regidos por las leyes generales respecto del uso o aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Los terrenos fiscales de interés comercial que sean desafectados por no tener recursos relevantes, quedarán a disposición del Ministerio de Bienes Nacionales.

- c) En el caso de predios particulares ubicados dentro de los límites legales de la unidad, y que presenten recursos de gran relevancia y sean exclusivos de ese lugar, se deberá elaborar una estrategia para lograr su adquisición a través de compra o permuta, de acuerdo a lo establecido en el D.L. 1939 de 1977.

Los terrenos fiscales con características productivas forestales o ganaderas, pero con recursos de gran relevancia, y a la vez no presentes en el resto del área o de las áreas fiscales, deberán seguir siendo protegidos legalmente.

- d) Si no es posible lograr la adquisición de los predios particulares señalados en el punto anterior deberán ser desafectados y excluidos de la unidad.

En tal caso es posible considerar su afectación como Area de Protección, categoría legal establecida en el artículo No. 56 de la Ley No. 15.020 y aplicable a terrenos particulares.

La aplicación de esta categoría legal que no prohíbe, pero sí regula el uso, puede ser necesaria para salvaguardar recursos muy relevantes ubicados en propiedad particular, así como también cuando se presenten casos de existencia de predios particulares no periféricos, ubicados dentro del perímetro general de la unidad, y que posteriormente a su desafectación podrían generar acciones negativas para la unidad, a través de actividades no compatibles que se realicen en dichos enclaves particulares (ej.: ganado que pase a los terrenos del Parque, corta de vegetación en la cabecera de una cuenca, etc.).



## 5. Clasificación o Reclasificación

La Clasificación se refiere a terrenos fiscales no protegidos legalmente y que poseen recursos de gran relevancia, y que a su vez no están representados en el actual Patrimonio Silvestre Protegido del Estado, por lo cual es necesaria su inclusión. Al igual que en la etapa anterior, se deberá elaborar una estrategia para lograr la compra o permuta de terrenos particulares no incluidos en ninguna unidad, y que presenten recursos de gran relevancia, sean exclusivos, y el área permita alcanzar los objetivos de alguna de las 3 categorías de manejo del Sistema.

La Reclasificación se aplica a unidades o conjunto de unidades ya protegidas legalmente.

Con los antecedentes obtenidos en la etapa de adquisición de información específica y referida a aquellos terrenos o sectores que hayan pasado la etapa de predelimitación, se deberá aplicar una metodología de evaluación, después de lo cual se pueden presentar dos situaciones:

- a) El área tiene características sobresalientes, y la metodología de evaluación determinará a qué categoría de manejo (Parque Nacional, Monumento Natural o Reserva Nacional), se ajustan los recursos presentes en la superficie predelimitada, tomando en consideración los objetivos que se persiguen para dicha unidad. Ocasionalmente puede ocurrir que sea técnicamente adecuado dividir una unidad en dos áreas pertenecientes a categorías diferentes (ej.: un Parque Nacional y una Reserva Nacional, o un Monumento Natural y una Reserva Nacional). También es posible que dos o más unidades actuales deben consolidarse en una sola (ej.: Parque Nacional conguillío con Parque Nacional Los Paraguas y parte de la Reserva Forestal Malalcahuello).
- b) El área completa no reúne las características que le permitan cumplir los objetivos de alguna de las categorías y por lo tanto deberá ser desafectada y excluida del Sistema, ya sea por destinación a otra institución, o por entrega al Ministerio de Bienes Nacionales.

## 6. Delimitación

6.1 Física. Esta etapa consistirá en la determinación de los límites técnicamente óptimos de acuerdo a la definición y objetivos de la categoría de manejo en la que el área fué nominada en la etapa anterior.

El establecimiento de límites deberá considerar una metodología aplicada. A consecuencia del estudio de límites pueden generarse las siguientes alternativas:

6.1.1 Mantenimiento sin variación, de los límites de la unidad, o del límite perimetral de las unidades estudiadas en conjunto.

### 6.1.2 Modificación de los límites

6.1.2.1. Ampliación. En algunos casos puede ampliarse (por anexión con otras unidades o terrenos colindantes y con recursos relevantes). Todo ello dependerá de los objetivos del área y de la factibilidad técnica y económica de incluir nuevos terrenos, o permutar los que sean particulares por otros fiscales no necesarios.

6.1.2.2. Reducción. El área puede reducirse eliminando todos los terrenos con recursos sin relevancia para los objetivos perseguidos, y también en el caso de aquellos que sean relevantes, pero que están mejor representados en otra unidad o en otro sector de la ya estudiada.

Como norma general se deberá tender, en los casos que sea posible, a utilizar límites naturales fácilmente identificables en mapas y en el terreno (divisoria de aguas, ríos, costas, cerros, volcanes, caminos, etc.).

En los lugares en que en los predios colindantes existan actividades adversas o negativas para los fines de la unidad, (ej.: ganado) se deberá efectuar la demarcación física a través de cercos, estacas, hitos, pircas o fajas, según sea el caso.

6.2 Legal. Una vez decididos y establecidos en un mapa los límites técnicamente óptimos, se deberá proceder a confeccionar un proyecto de Decreto Supremo que fije y respalde legalmente los límites definidos. Junto con dicho Decreto se deberá acompañar los mapas y planos oficiales respectivos.

En los casos que para el área existan cartas aerofotogramétricas del Instituto Geográfico Militar, el D.S. deberá hacer referencia a ellas.

## 7. Saneamiento Legal

Consiste en verificar la inscripción de dominio a nombre del Fisco en el Conservador de Bienes Raíces respectivo, de aquellos predios que integran la unidad e inscribir aquellos que no hubieren estado inscritos previamente. Copia de dicha inscripción debe quedar en las Oficinas Regionales y Centrales de CONAF y del Ministerio de Bienes Nacionales.

## 8. Plan de Manejo

La características y requerimientos del Plan de Manejo estará en directa relación al tamaño, complejidad e importancia de la respectiva unidad.

El Plan de Manejo debe contemplar en forma orgánica y a largo plazo todas las actividades que sea necesario realizar para alcanzar los objetivos de preservación y uso que se han establecido para la unidad.

a) Zonificación. Mediante los antecedentes sobre recursos naturales, culturales y escénicos obtenidos en la etapa de Adquisición de Información Específica, se tenderá a sectorificar el área en las siguientes zonas, las cuales expresan diferente intensidad y tipos de uso:

- Zona Intangible
- Zona de Uso Primitivo
- Zona de Uso Extensivo
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Recuperación
- Zona de Uso Especial.

b) Planificación del Desarrollo. Se deberá planificar el desarrollo general de la infraestructura administrativa (guarderías, bodegas, sede administrativa, casetas de control, caballerizas), vial (caminos interiores, puentes), educativas (senderos interpretativos, centros de

visitantes, miradores), recreativa (cabafias, campings, áreas, de pesca, senderos de excursión, áreas de esquí, boga, etc.), determinando el tipo y características generales de la infraestructura requerida, para cada zona y sector de la unidad.

- c) Programas de Manejo. Consiste en establecer y calendarizar las actividades específicas necesarias para alcanzar los objetivos fijados para la unidad, proyectada para todo el período de vida útil del Plan de Manejo (10 años).

Los Programas de Manejo que se podrán desarrollar son los siguientes:

- Programa de Protección
- Programa de Educación Ambiental
- Programa de Investigación
- Programa de Recreación.

En todo caso las políticas técnicas sobre Reservas Nacionales y Monumentos Naturales podrán determinar la ejecución de otros Programas de Manejo que sean necesarios para dichas categorías.

#### 9. Operación

Se incluyen aquí todas aquellas actividades tendientes al buen funcionamiento de las unidades, tales como:

- a) Implementación física y técnica
- b) Patrullaje y Vigilancia
- c) Información, control y atención de visitantes
- d) Control de concesiones
- e) Registro de información sobre recursos naturales
- f) Mantención de infraestructura.

#### 10. Evaluación y Replanificación

Terminado el período de vida útil del Plan de Manejo, se procederá a elaborar uno nuevo, basado en una acuciosa evaluación y análisis de aquellas variables y supuestos en los cuales se basó el Plan original, en experiencia acumulada y en los nuevos conocimientos y avances técnicos sobre el manejo y desarrollo de las categorías de manejo consideradas.

Esta etapa se aplicará tanto a nivel específico para cada unidad, como al nivel general en relación a las definiciones, objetivos y características básicas del Sistema. Se deberá considerar:

- a) Análisis de los supuestos del plan original
- b) Análisis de los avances logrados
- c) Análisis y Ajuste a nuevos conocimientos y experiencias
- d) Elaboración de las bases técnicas para el nuevo Plan de Manejo.

2.7 DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR THE FORMATION, ADMINISTRATION  
AND MANAGEMENT OF A NATIONAL SYSTEM OF PROTECTED  
WILDLANDS IN CHILE

by

Cesar O. Pagliotti and Pedro Araya Rosas  
National Forestry Corporation (CONAF)

SUMMARY

The methodology elaborated in this paper is the official guide of CONAF for the transformation of the present heterogenous grouping of 50 national parks and 34 forest reserves, to a national system of protected wildlands which will efficiently unite these to meet the basic objective of preserving natural diversity which was mentioned in the new constitution of the Republic of Chile approved in 1980.

The use of a standard methodology well known and understood at the level of the regional directors and of the management units is designed to avoid differences in criteria and errors in the development of the national process of forming the future national system of protected wildlands, and it will guarantee the execution of a serious work which is well backed up technically.

There exists a large disparity in the level of development between the units which make up the heterogenous present grouping of national parks and forest reserves of Chile, a system which covers a land area of 14.1 million hectares.

The actions which in the future should be carried out by the Ministry of Agriculture through the National Forestry Corporation (CONAF), to achieve an efficient administration and management of these areas, will depend on the stage of development in which each unit is found. Analyzing their management alternatives one should consider the categories of management called national park, natural monument, national reserve, those which have been determined as the ones most appropriate for Chile (Technical Publication No. 8, Department of Protected Wildlands, CONAF, 1981).

For each wildland area whether or not it is actually legally protected, it is possible to establish analytically a sequence which would be initiated from the selection of the area through its management and development plan as a component within the national system of protected wildlands.

In practice each one of these stages can appear mixed with activities which really belong to another stage; for example, in the past there has been development of some units without first resolving basic aspects such as the resource inventory, the land ownership questions, boundaries and others. In the same way, an administrative presence or territorial domination is an action which is often very important to carry out simultaneously with

other activities so as to avoid incompatible actions with the maintenance of the characteristics which give rise to the decision to study the incorporation of such an area in a system, or the remarking of boundaries or even reclassification of an existing unit.

The ten stages outlined in the paper include the following: selection of the area; basic inventory; acquisition of specific information; preliminary boundaries; classification or reclassification; boundaries: a) physical and b) legal; resolution of legal problems; preparation of management plan, including a) zoning, b) development planning, and c) management programmes; operation of the area; and evaluation and replanning.

2.8 Comparación de los Estatus de Areas Silvestres en  
Centroamerica: 1969 y 1981

por

Craig MacFarland and Roger Morales

Durante el período 1969 a 1981, América Central ha declarado y manejado áreas naturales colocándolas bajo alguna forma de protección legal o administrativa. En este documento se presentan cuatro cuadros que resumen el crecimiento.

Las categorías para las unidades de áreas silvestres fueron determinadas, basándose en las definiciones de la publicación: "Categories, objectives and criteria for protected areas", de la Comisión sobre Parques Nacionales y Areas Protegidas de la UICN" (1978). En la gran mayoría de casos esas determinaciones están de acuerdo con los nombres (clasificaciones de categoría) nacionales. Sin embargo, en algunos casos no fué así. Por ejemplo, algunos "Parques Nacionales" en Guatemala, realmente son Areas Recreativas según los criterios y definiciones internacionales, y son llamadas Areas Recreativas en estos Cuadros.

"Manejo Activo en el campo" significa que la agencia(s) gubernamental o no gubernamental, ha establecido una presencia física en la unidad de conservación (área silvestre), en otras palabras el personal y facilidades mínimas por lo menos, y que está persiguiendo activamente su planificación y/o manejo.

En el case de 8 de las 157 unidades (véase Cuadro 4), la misma área tiene dos o más clasificaciones de categoría (por ejemplo: Parque Nacional y Sitio de Patrimonio Mundial), debido a que 5 de esos son de una categoría a nivel nacional y además son o están propuestas como Reservas de la Biosfera o Sitios de Patrimonio Mundial. En el séptimo caso el área es Reserva de la Biosfera (Río Plátano, Honduras), y propuesto como Sitio de Patrimonio Mundial y en el octavo (Darién, Panamá) es Parque Nacional y Sitio de Patrimonio Mundial y propuesta como Reserva de la Biosfera. Así, en realidad, son 149 unidades diferentes en total, no 157. Para estos casos el tamaño en hectáreas ha sido incluido solamente una vez.

CUADRO I ESTATUS DE AREAS SILVESTRES EN CENTROAMERICA : 1969

Pais	No. Total de áreas	Categorías y Nos de c/u	Ha. en Total	Territorio Terrestre Nacional	No. Areas bajo Manejo activo en el terreno
Panama	5	Reservas Forestales:4 Reservas Antropológicas:1	330,000	4,4	1
Costa Rica	1	Reserva Biológica:1	1,172	0,02	0
Nicaragua	0	0	0	0	0
Honduras	5	Reservas Forestales:4 Monumentos Arqueológicos: 1	1,088,800	9,7	1
El Salvador	0	0	0	0	0
Guatemala	4	Parques Nacionales:3 Monumentos Naturales:1	96,800	0,89	1
Belice	10	Reservas Forestales: 10	418,544	18,2	5
<b>Totales</b>	<b>25</b>	<b>6 (categorías)</b>	<b>1,935,316</b>	<b>3,2 (de toda América Central)</b>	<b>8</b>

CUADRO II ESTATUS DE AREAS SILVESTRES EN CENTROAMERICA: 1981

Pais	No. Total de áreas	Categorías y Nos de c/u	Ha. en Total	Terrestre Nacional	No. Areas bajo Manejo activo en el terreno		
Panama	23	Reservas Forestales y Bosques Protectores	10	17,1	13		
		Parques Nacionales	5				
		Reservas Biológicas y Científicas	6				
		Reservas Antropológicas	1				
		Areas Recreativas	1				
		Reservas de la Biosfera (propuestas)	1				
		Sitios Patrimonio Mundial	1				
		Reservas Forestales y Bosques Protectores	19			25,9	57
		Parques Nacionales	13				
		Reservas Biológicas	7				
Refugios Vida Silvestre	1						
Areas Recreativas	2						
Monumentos Arqueológicas	1						
Reservas Antropológicas	24						
Reservas de la Biosfera (propuestas)	2						
Sitios de Patrimonio Mundial (propuesto)	1						
Panama-C.R.	1	Parque Internacional (propuesto)	1	2,6 (Panamá) 4,9 (C.R.)	0		
Nicaragua	4	Parques Nacionales	2	8,0	3		
		Reserva de Recursos (propuesto)	1				
		Monumento Histórico	1				
Honduras	9	Reservas Forestales	4	12,9	6		
		Parques Nacionales	1				
		Areas Uso Múltiple	1				
		Monumento Arqueológico	1				
		Monumento Natural	1				
		Reservas de la Biosfera	1				
		Sitios de Patrimonio mundial (1 existente/ 1 propuesto)	2				



El Salvador	4	Parques Nacionales Refugios Vida Silvestre	3 1	4,000	0,19	4
Guatemala	14	Parques Nacionales Reservas Biológicas Monumentos Naturales Áreas Recreativas Sitios Patrimonio Mundial	4 3 1 5 2	104,030	0,96	9
Belice	27	Reservas Forestales Reservas Biológicas Monumentos Naturales Monumentos Arqueológicas	10 8 1 8	418,735	18,2	15
Totales	149	14 (categorías)		6,149,550	11,6 (de toda América Central)	107

**Nota:** En pocos casos un parque nacional existente o uno propuesto y pronto a ser declarado sobreposición en parte con una reserva forestal existente. En tales casos el hectareaje fue calculado para el parque propuesto y el resto para la reserva forestal.

**CUADRO III RESUMEN DE ESTATUS DE AREAS SILVESTRES EN CENTROAMERICA: CAMBIOS**

Entre 1969 y 1981

No. Total de Areas		Nos. Categorías		Has. en Total		% Territorio Terrestre Total		No. Areas Bajo Manejo Activo en el Terreno	
1969	1981	1969	1981	1969	1981	1969	1981	1969	1981
25	149	6	14	1,935,316	6,149,550	3,7	11,6	8 (32%)	107 (71.8%)

**CUADRO IV RESUMEN DE AREAS SILVESTRES EXISTENTES EN CENTROAMERICA: 1981**

<b>Categoría de Manejo</b>	<b>Nos Legalmente Declarado</b>	<b>Nos Propuestos con Planificación y Manejo Comenzado</b>
1. Reservas Forestales, Bosques Protectores y/o Bosques Nacionales	43	0
2. Parques Nacionales	25	3
3. Reservas Científicas o Biológicas	22	2
4. Areas Recreativas	7	1
5. Refugios de Vida Silvestre	1	1
6. Monumentos Arqueológicos	10	0
7. Monumentos Naturales	2	1
8. Monumentos Históricos	1	0
9. Reservas de Recursos	0	1
10. Areas de Uso Múltiple	1	0
11. Reservas Antropológicas	25	0
12. Parques Internacionales	0	1
13. Reservas de la Biosfera	1*	3***
14. Sitios de Patrimonio Mundial	4**	2****
<b>Totales</b>	<b>142</b>	<b>15</b>

\* Reserva de la Biosfera Río Plátano, Honduras

\*\* Parque Nacional Tikal, Guatemala (natural y cultural)  
Ciudad Antigua Guatemala (cultural)  
Ruinas de Copán, Honduras  
Parque Nacional Fronterizo Darién, Panamá

\*\*\* Parque Nacional Fronterizo Darién, Panamá - Parque Nacional Corcovado y Regiones Adyacentes, Costa Rica - Parque Nacional Santa Rosa y Regiones Adyacentes, Costa Rica

\*\*\*\* Reserva de la Biosfera Río Plátano, Honduras (natural y cultural)  
Monumento Arqueológico Nacional Guayabo, Costa Rica (cultural)

2.8 COMPARISON OF THE STATUS OF CENTRAL AMERICAN WILDLANDS:  
1969 & 1981

by

Craig MacFarland and Roger Morales  
Tropical Agricultural Research and Training Center (CATIE)

In the period between 1969 and 1981, Central America has been particularly active in declaring and managing natural areas which are under some form of legal or management protection. In this short paper, we present four tables which summarize this growth.

The categories of the protected areas ("Wildland unit categories") have been determined based on the 1978 paper, "Categories, objectives and criteria for protected areas", prepared by IUCN's Commission on National Parks and Protected Areas.

In the vast majority of cases these determinations agree with the category names used nationally. However, in a few cases, they do not; e.g. several "national parks" in Guatemala are in fact recreation areas by international standards, and are called the latter in these tables.

"Active field management" means that the responsible government or nongovernment agency(ies) has established a physical presence in the wildland unit (at least minimum personnel and facilities) and is pursuing actively planning and/or management there.

In the case of 8 of the 157 wildland units (see Table IV), the same unit has two or more different category classifications, e.g. National Park and World Heritage Site. Five of these have one category at the national level and are also or have been proposed officially as Biosphere Reserves or World Heritage Sites. In one case (Rio Platano, Honduras), the unit is a Biosphere Reserve and has been suggested as a World Heritage Site, and in another (Darien, Panama) the unit is a National Park and a World Heritage Site and has been proposed as a Biosphere Reserve. Thus the actual number of individual units in total is 149, 76 of them being counted twice and one three times. For the hectareage figures those areas were added in only once.

TABLE I  
STATUS OF WILDLANDS IN CENTRAL AMERICA: 1969

Country	Total # of Wildland Units	Wildland Categories and Nos. of Each	Total Hectarage	% of Total National Land Area	No. of Wildland Units under Active Field Management
NAMA	4	Forest Reserves: 4	100,000	1.3	1
COSTA RICA	1	Biological Reserves: 1	1,172	0.02	0
CARAGUA	0	0	0	0	0
HONDURAS	5	Forest Reserves: 4 Arqueological Monuments: 1	1,088,800	9.7	1
EL SALVADOR	0	0	0	0	0
GUATEMALA	4	National Parks: 4	96,800	0.89	1
GUATEMALA	10	Forest Reserves: 10	424,900	18.5	5
TOTALS	24	4 (categories)	1,711,672	3.2 (of all Central America)	8

TABLE II STATUS OF WILDLANDS IN CENTRAL AMERICA: 1981

Country	Total No of Wildland Units	Wildland Categories and Nos. of Each	Total Hectarage	% of Total National Land Area	No. of Wildland Units under Active Field Management
NAMA	23	Forest Reserves and Forest Protectorates: 9 National Parks: 5 Biosphere Reserves: 1 Biological and Scientific Reserves: 6 Recreation Areas: 1 World Heritage Sites: 1	1,156,230	15.0	13
COSTA RICA	46	Forest Reserves and Forest Protectorates: 20 National Parks: 14 Biosphere Reserves: 2 Biological Reserves: 7 Wildlife Refuges: 2 Recreation Areas: 4 Archaeological Monuments: 1	652,025	12.8	32
NAMA-COSTA RICA	1	International Park: 1	450,000	1.6 (Panama) 1.8 (Costa Rica)	0

CARAGUA	4	National Parks: 2 Resource Reserves: 1 Historic Monuments: 1	667,300	4.5	3
ONDURAS	14	Forest Reserves: 4 National Parks: 4 Biosphere Reserves: 1 Multiple Use Areas: 1 Archaeological Monuments: 1 Natural Monuments: 1 World Heritage Sites: 2	1,620,000	14.5	7
L SALVADOR	3	National Parks: 2 Wildlife Refuges: 1	3,790	0.18	3
GUATEMALA	14	National Parks: 4 Biological Reserves: 3 Recreation Areas: 5 World Heritage Sites: 2	97,700	0.90	2
ELIZ	27	Forest Reserves: 10 Biological Reserves: 8 Natural Monuments: 1 Archaeological Monuments: 8	426,500	18.6	15
TOTALS	124	14 (categories)	4,823,545	8.9 (of total Central America)	81

TABLE III

## SUMMARY OF STATUS OF WILDLANDS IN CENTRAL AMERICA: CHANGES FROM 1969 TO 1980

Total No. of Wildland Units	No. of Categories		Total Hectarage		% Total Central American Land Area		Total No. Wildland Units under Active Field Management	
	1969	1980	1969	1980	1969	1980	1969	1980
24	4	13	1,711,762	4,823,545	32	8.9	8 (33.3%)	81 (62.3%)



TABLE IV  
SUMMARY OF EXISTING WILDLAND UNITS IN CENTRAL AMERICA: 1980

Management Category	No. Legally Declared	No. Proposed with Active Planning or Management Underway
1. Forest Reserves and Forest Protectorates	41	0
2. National Parks	25	2
3. Scientific and Biological Reserves	22	2
4. Recreation Areas	9	1
5. Biosphere Reserves	1	3*
6. World Heritage Sites	3**	2***
7. Wildlife Refuges	1	1
8. Arqueological Monuments	10	0
9. Natural Monuments	1	1
10. Historic Monuments	1	0
11. Resource Reserves	0	1
12. International Parks	0	1
13. Multiple Use Areas	1	0
<b>TOTALS</b>	<b>115</b>	<b>14</b>

\*Darién Frontier National Park, Panamá  
Corcovado National Park and Adjacent Areas, Costa Rica  
Santa Rosa National Park and Adjacent Areas, Costa Rica  
\*\*Tikal National Park, Guatemala (natural and cultural)  
Antigua (old capital city of Guatemala), Guatemala (cultural)  
Copan Ruins, Honduras (cultural)  
\*\*\*Darién Frontier National Park, Panamá  
Río Plátano Biosphere Reserve, Honduras

## 2.9 ESTADO DE LA CONSERVACION DE PARQUES NACIONALES Y RESERVAS EQUIVALENTES EN EL SALVADOR

por

Lic. Francisco Serrano

En Junio de 1974 nace la Unidad de Parques Nacionales y Vida Silvestre como dependencia del Servicio Forestal y de Fauna, este a su vez siendo dependencia de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Durante el primer año se evalúan a grosso modo los 21,800 kms<sup>2</sup> del territorio de El Salvador y se determina que menos del 3% de dicho territorio posee ya áreas naturales con condiciones que merecen medidas de protección. Esto hace de El Salvador el país más pobre de áreas naturales de todo el continente latinoamericano. En Diciembre de 1974, después de considerar tentativamente como área piloto el Parque Nacional del Cerro Verde (Los Volcanes) se opta por iniciar labores en el área del bosque nebuloso de Montecristo, ubicado en la esquina noroccidental del país alrededor del punto de unión fronterizo entre Guatemala, El Salvador y Honduras. Desde este momento empieza a jugar un papel muy importante el apoyo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN) y el Fondo Mundial para la Natureleza (WWF), quienes hasta la fecha han apoyado en forma crucial 4 proyectos en El Salvador, correspondientes a 4 áreas naturales diferentes: Montecristo, Laguna El Jocotal, Bosque El Imposible y la Barra de Santiago (manglar).

En 1975 se inicia el programa de Vida Silvestre, en forma técnica, por vez primera en El Salvador. Estudios y ensayos orientados a la producción y restauración de vida silvestre comercial así como de especies en peligro de extinción son iniciadas con bastante éxito aunque a pequeña escala, en particular en la Laguna El Jocotal. Se inician asimismo inventarios de flora y fauna, en particular de los árboles de El Salvador como base a la clasificación de áreas naturales terrestres.

Hasta la fecha se han identificado unas 35 áreas naturales en El Salvador cuya extensión va de los 50 a las 8,000 hectáreas, siendo la mayor parte de estas menores de 1,000 hectáreas (solo 10 sitios alcanzan un tamaño mayor a las 1000 hectáreas).

Entre la fauna extinta en El Salvador en tiempos recientes están el jaguar; la danta o tapir, el oso hormiguero gigante, la guara o guacamaya azul, rojo y amarillo y el águila arpía. Muchas otras especies, algunas relativamente comunes en otros países centroamericanos, se encuentran en poblaciones muy reducidas, a veces restringidas a una o dos áreas en todo el territorio de El Salvador.

En estos momentos se ha terminado un anteproyecto de Ley para la Protección y Manejo de la Vida Silvestre (ya a nivel de Casa Presidencial) y está en su última etapa el anteproyecto para el Establecimiento de un Sistema de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes en El Salvador; este documento estará terminado a nivel técnico a mediados de Junio del año en curso.

A esta fecha el Gobierno tiene posibilidades, por la Reforma Agraria, de establecer en forma casi inmediata como parques o reservas un poco más de 60% de las áreas naturales del país. Tienen control por vigilancia únicamente 6 de las 35 áreas identificadas. No existe aún por decreto oficial un solo Parque Nacional o Reserva Equivalente a pesar de fuertes medidas protectoras en las 6 áreas antes mencionadas.

2.9 A RESUME OF THE STATUS OF THE CONSERVATION  
OF NATIONAL PARKS AND EQUIVALENT RESERVES IN EL SALVADOR

by

Francisco Serrano

In June 1974, the Unit of National Parks and Wildlife was established within the Forestry and Fauna Service, which itself is located within the General Directorate of Renewable Natural Resources of the Ministry of Agriculture and Livestock. During the first year an evaluation was made on a broad level of the 21,800 square kilometers of El Salvador's territory and it was determined that less than 3% of the land contained natural areas requiring protective measures. This makes El Salvador the region's poorest country in relation to natural areas. In December 1974, after tentatively considering as a pilot area the national park of Cerro Verde (a volcanic area), a decision was made to initiate work in the area of the Montecristo Cloud Forest, which is located in the north-west corner of the country near the borders between Guatemala, El Salvador and Honduras. Since that time, the support of the IUCN and the World Wildlife Fund began to play a very important role. To date, IUCN/WWF have helped in a crucial way four projects in El Salvador, corresponding to four different natural areas: Montecristo, Laguna El Jocotal, Bosque El Imposible and Barra de Santiago (mangroves).

In 1975 the first technical programme for wildlife was initiated in El Salvador. Studies and experiments oriented to the production and restoration of wildlife on a commercial basis as well as of species in danger of extinction, have been successfully initiated, although on a small scale especially in Laguna El Jocotal. Inventories of flora and fauna were also initiated specially of the trees of El Salvador as a basis for the classification of natural land areas.

Up until now about 35 natural areas have been identified in El Salvador, each one covering an area of between 50 ha to 8,000 ha, although most of them are smaller than 1,000 ha; (only 10 sites are larger than 1,000 ha).

Among the species of fauna in El Salvador that have become extinct in recent times are the jaguar; tapir; giant anteater; the blue, red, and yellow macaw; and the harpy eagle. Many other species, some of which are relatively common in other Central American countries, are found in very reduced quantities, at times restricted to only one or two areas in the whole of El Salvador.

At this time a preliminary draft of a law for the protection and management of wildlife has been prepared; it is already at the Presidential level, and in the final stage of preparation is another law for the establishment of a system of national parks and equivalent reserves in El Salvador. This document will be completed at the technical level by mid-June of this year.

At this time the Government has possibilities through the Agrarian Reform to establish almost immediately as national parks and reserves a little more than 60% of the natural areas of the country. There does not exist yet by any official decree even one national park or equivalent reserve, even though there are very strong protective measures being taken in the six areas mentioned above.

## 2.10 SELECTION OF A REPRESENTATIVE SYSTEM OF PROTECTED AREAS IN THE LESSER ANTILLES

by

Allen D. Putney  
Eastern Caribbean Natural Area Management Program

### Introduction

Each of the basic objectives of conservation as outlined in the World Conservation Strategy -- maintenance of essential ecological processes and lifesupport systems, sustainable utilization of species and ecosystems, and preservation of genetic diversity -- suggests the need for particular kinds of protected areas. Thus, the design of a system of protected areas for any given country should take into account the requirements for the attainment of each of the objectives. Given the particular national objectives for development, precise priorities for the establishment and management of protected areas can be determined.

At the regional level, the objective relating to preservation of genetic diversity, i.e. the identification of a system of areas representative of the biota of the region, can be initiated. However, implementation will depend on the particular development objectives and strategies of the individual countries. In this paper, therefore, an attempt is made only to define a system of protected areas representative of the region's major ecosystems. No attempt is made to define the category of management for the recommended areas since this would depend on the specific mix of objectives that a government may wish to pursue in a given area in addition to the preservation of a representative example of a particular ecosystem.

### Method

The observations presented in this paper are an output of a more comprehensive project to define conservation priorities in the Lesser Antilles region. This region coincides with Udvardy's Lesser Antillean Biogeographical Province. The methods of the project can be summarized in the following steps:

1. Gather, compile and present data on the biophysical parameters of the natural ecosystems and socio-economic parameters of human systems of the islands of the region.
2. Verify and supplement the data in the field.
3. Analyze and synthesize the data as required for the production of specific desired outputs.
4. Determine conservation priorities by reference to both mapped data and field experience.
5. Determine overall strategies for action programmes.

To maximize the utility of the information gathered in step No. 1, data atlases are being published for each of the 25 islands or island groups of the region. Each atlas consists of 18 maps

which cover environmental, habitat, species, socio-economic, and legal data. The last map attempts to synthesize the information by indicating areas recommended for special treatment.

The maps on terrestrial life zones, important marine habitats, and present land use were overlaid to identify the largest remaining samples of relatively unaltered ecosystems of the region. The following ecosystem categories were used:

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| - mangrove            | - rainforest   |
| - littoral vegetation | - cloud forest |
| - cactus-scrub        | - salt pond    |
| - dry woodland        | - seagrass bed |
| - moist forest        | - coral reef   |

Overlaying of the maps of parks and protected areas on the composite map of relatively unaltered ecosystems indicates that relatively large areas of these ecosystems are included in the existing protected areas of the region with the exception of the "littoral vegetation", "cactus-scrub", and "dry woodland" categories. New areas need to be established for protection of a major sample of each of these ecosystems and the highest priority areas have been identified.

#### Evaluation of the Methods Used

The methods used in the survey had both their positive and negative sides. On the positive side, the methods had the following effects:

1. They led to a fairly comprehensive knowledge of each of the islands and of the people interested in and working on conservation and management of natural resources.
2. The information was collected in relatively uniform ways thus facilitating inter-island comparisons and a regional analysis.
3. The selection of priorities was based on solid data presented in graphic form which can be updated and corrected as new information is received. This data base serves many purposes besides those of the survey, especially since it is published as data atlases.
4. The use of local consultants to assemble the data provided informal training at the local level as well as encouraging an integrated approach to resource assessment.
5. The combined experiences of the consultants led to the identification of the greatest gaps in knowledge about the region's resources.
6. The use of local consultants provided a stimulus at the local level and gained local interest in the project.

In addition to these positive factors, it should be recognized that the methods employed also had the following shortcomings:

1. The use of local consultants led to difficulties in defining and applying standard criteria for data collection. The result is that there are many inconsistencies in terms of the data mapped for the different islands.
2. The use of the 8 1/2 x 11 inch format meant that the map scale for each island was different. Thus, information for small islands is presented in detail while that for large islands is largely symbolic.
3. Because of the use of second hand information, some of it must be incorrect. However, there is a tendency to assume that information must be correct if it is published.
4. There is some repetition of data. If this work were to be done over, some categories of information could be deleted.

#### Application to Other Areas

The methods used in the survey were developed for use on small islands. However, it would seem that with appropriate modifications, the methods might also be applied to regions of larger islands or continental countries. The biggest obstacle in using the methods developed for this survey will be questions of scale, and this will vary depending on the area being surveyed and the elements that will require analysis.

#### Some Thoughts on Protected Areas for Small Island Ecosystems

The survey of conservation priorities in the Lesser Antilles has provided some insights with respect to the identification and management of protected areas in small island ecosystems. It should be noted that the islands of the Lesser Antilles are characterized by relatively intensive land use and dense populations. Thus, there is a need to closely link ecological process conservation to integrated land use planning. Since the life zones are quite small, especially on the volcanic islands, there are few buffers between life zones, or between intensively used lands and wildlands.

Just as the natural systems of small islands tend to have fewer elements than comparable continental areas, so do the human systems. On small islands there is not sufficient scale to allow for specialized institutions or highly specialized technicians. Rather, the need is for generalists who can serve in many capacities and who can relate to the overall environment rather than its smaller components. It should be noted that an individual may be a farmer, fisherman, tour guide and bar tender at one time or during different parts of the year. Thus, in dealing with the natural resources of the islands, the manager must be aware of the strong linkages among the various elements of both the natural and human systems. In practical terms, these considerations mean that much attention must be paid to the integrated use of terrestrial and marine resources, and that public participation must be maximized. The latter is especially critical when

one realizes that a great number of people are directly involved with the use of any particular resource. Instead of single interest groups one faces the situation where a large cross-section of the population is strongly affected by the use of any particular resource.

And finally, it should be noted that small islands have a greater number of areas that are critical for the conservation of biophysical processes. Total island water supplies may come from one or two key watersheds. Breeding and nursery areas for much of the marine life may be concentrated on one or two reef, mangrove, and/or seagrass bed complexes. Thus, the identification and protection of these areas is critical to the maintenance of the economic life of the island.

### Conclusion

The survey of conservation priorities has proven to be an effective tool for the development of conservation strategies for the Lesser Antilles region. In addition, it has provided a data base that will serve a variety of uses in planning and education which go far beyond the immediate objectives of the survey. It has also led to some insights as to the special nature of island resources and the methods needed to manage them effectively.





### CAPITULO TRES: DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE MANEJO

#### 3.1 INTRODUCCION:

La tercera de las responsabilidades principales de la CPNAP es la de apoyar el desarrollo de la capacidad de manejo. Realiza esta labor a través de cuatro áreas principales:

- a) **Capacitación.** En la 17a. Sesión de Trabajo de la Comisión, realizada en Noviembre de 1980 en Garoua, Camerúm, se decidió que la CPNAP debería desempeñar un rol más importante en la capacitación. Como resultado de esta resolución, la Comisión ha aumentado considerablemente su apoyo al Colegio Universitario Africano de Manejo de Vida Silvestre en Mweka, Tanzania, y ha promovido proyectos de capacitación en otros lugares. La contribución aportada por el Presidente y varios miembros de la CPNAP a la "Estrategia para la Capacitación en Recursos Naturales y Medio Ambiente" es de gran importancia para la reunión en Perú (página 167).
- b) **Ayuda al personal de terreno.** Bajo varios aspectos, la tarea más difícil de la CPNAP es la de ayudar al personal de terreno. Los proyectos pueden proporcionar equipos y capacitación, pero creemos que el guarda parques o el guardia forestal sigue siendo el eslabón más importante y el menos recompensado de toda la cadena de manejo. Mientras la responsabilidad de los Gobiernos es clara en cuanto a procurar el bienestar de sus funcionarios, es a menudo difícil para éstos otorgar el reconocimiento extra que merece el personal de las áreas protegidas. De manera a que la CPNAP pudiera proveer dicho reconocimiento, al menos a algunas de las personas más sobresalientes, se instituyó en 1980 el Premio Internacional al Valor en Parques de la UICN, para honrar a aquellos que se han destacado por "actos de gran valentía, que implican un alto grado de riesgo personal al enfrentar una situación peligrosa". El primer premio fué entregado a dos guarda parques del parque nacional Niokolo-Koba, Senegal, un poco antes de la Sesión de Trabajo de Garoua. Un segundo premio será concedido más adelante en 1981. El formulario de propuesta para candidatos del Premio al Valor se incluye en la página 174.
- c) **Legislación.** El cuadro en la página 176 resume la posición de los países del Reino Neotropical en relación a varias convenciones internacionales, así como sus calidades de miembro de la UICN. A nivel de la legislación nacional, se considera que los países neotropicales están generalmente bien cubiertos. Para los países que deseen modificar o mejorar su legislación nacional, la Comisión de Política Ambiental, Legislación y Administración de la UICN, en cooperación con la CPNAP, ha publicado recientemente la "Guía para la Legislación de las Areas Protegidas".
- d) **Manejo efectivo de áreas protegidas.** El "Task Force on Effective Management" de la CPNAP (Grupo Especial sobre el Manejo Efectivo) ha trabajado por más de un año en el desarrollo de medios y métodos para evaluar los niveles de manejo para áreas protegidas. Como primer paso han diseñado un cuestionario, cuyo objetivo es recolectar la información necesaria que permita determinar el nivel de manejo de las áreas protegidas (página 178).

Este capítulo concluye con un documento sobre la Planificación Operacional en Areas Protegidas (página 195).

**CHAPTER THREE: DEVELOPING MANAGEMENT CAPACITY****3.1 INTRODUCTION:**

CNPPA's third major responsibility is to support the development of management capacity. It does this in four main areas:

- a) Training. At the Commission's 17th Working Session, held in Garoua, Cameroon in November 1980, it was resolved that CNPPA should play a larger role in training. As a result of this resolution, the Commission has mobilized considerable further support for the College of African Wildlife Management in Mweka, Tanzania and has promoted training projects elsewhere. Of particular relevance to the meeting in Peru, the Chairman and several CNPPA members have recently contributed to the "Strategy for Training in Natural Resources and Environment" (page 170).
- b) Helping the man on the ground. In many ways, CNPPA's most difficult task is helping the man on the ground. Projects can provide equipment and training, but we all feel that the park ranger or forest guard is still the most important and least-rewarded link in the whole management chain. While it is clearly the responsibility of governments to provide for the welfare of their employees, it is often difficult for them to provide the extra recognition that is deserved by protected areas personnel. In order for CNPPA to provide such recognition to at least a few outstanding individuals, the IUCN International Park Valor Award was instituted in 1980, to honour individuals for "acts of unusual courage involving a high degree of personal risk in the face of danger". The first award was presented to two rangers from Senegal's Niokolo-Koba National Park immediately prior to the Garoua working session. A second award will be presented later in 1981. The nomination form for the valor award is printed on page 174.
- c) Legislation. The table on page 176 summarizes the position of the various Neotropical States in regards to a number of international conventions, as well as membership in IUCN. At the level of national legislation, Neotropical countries are considered to be generally well covered. For countries which may wish to modify or improve their national legislation, IUCN's Commission on Environmental Policy, Law and Administration, in cooperation with CNPPA, has recently published "Guidelines for Protected Areas Legislation".
- d) Effective management of protected areas. CNPPA's Task Force on Effective Management has been working for over a year to develop ways and means of assessing standards of management for protected areas. As a first step, they have devised a questionnaire, aimed at collecting some of the information needed for determining the management status of protected areas (page 187).

This chapter concludes with a paper on Operative Planning in Protected Areas (page 195).

### 3.2 RESUMEN DE LA ESTRATEGIA PARA UN PROYECTO REGIONAL DE CAPACITACION

La Estrategia para un Proyecto Regional de Capacitación está dirigida a proporcionar un marco de referencia para el desarrollo de la capacidad humana e institucional en los países de América Central, de América del Sur y del Caribe para:

- manejar los recursos naturales vivos (suelo, agua, especies de plantas y animales), y
- buscar soluciones a los problemas ambientales relacionados con esos recursos (deforestación, desertificación y pérdida de suelos, entre otros).

1. El propósito de la Estrategia es de prestar asistencia para la promoción e implementación de actividades que apoyen la capacitación de los cuatro grupos siguientes:

- funcionarios gubernamentales responsables de los recursos naturales, planificación y desarrollo;
- docentes y científicos involucrados en la capacitación e investigación en materia de recursos naturales y medioambiente;
- instituciones donantes interesadas y dedicadas a apoyar la capacitación, el manejo de los recursos naturales y la gestión del entorno (organizaciones internacionales, regionales, bilaterales y no-gubernamentales); y
- ciudadanos y grupos interesados deseosos de apoyar ese esfuerzo de capacitación.

2. La situación y tendencia de los recursos naturales en la región muestran que existen diez problemas ecológicos críticos, los mismos que se agudizarán antes de finalizar el presente siglo, constituyendo en un desafío para el desarrollo. Esos problemas son:

- pérdida de los recursos de suelo
- desertificación
- destrucción de bosques nativos
- destrucción de los recursos de islas y zonas costeras
- sobrepesca y destrucción de los recursos marinos y de agua dulce
- destrucción generalizada de los recursos naturales de las áreas naturales
- desarrollo inapropiado en ecosistemas y lugares ecológicamente frágiles y sensibles
- ausencia de variables ecológicas en la planificación para el desarrollo
- pérdida irreversible de áreas naturales claves
- pérdida de los recursos de plantas y animales silvestres

3. Los Programas de Capacitación existentes y proyectados proporcionan oportunidades al nivel universitario, de postgrado y técnico, que se ven completadas por cursos ofrecidos por organizaciones internacionales, regionales, bilaterales y no gubernamentales. De manera positiva los programas existentes cubren las principales disciplinas relacionadas con los recursos naturales y el medio ambiente. Por lo general, esas oportunidades de capacitación se pueden caracterizar como sigue:

- orientación hacia las disciplinas tradicionales;
- concentración en los aspectos tácticos;
- penetración insuficiente en los aspectos de estrategia para el desarrollo;

- contacto limitado con la realidad en el campo, e insuficiencia de trabajo práctico; y
- información actualizada insuficiente.

4. Cuatro grupos de destinatarios requieren de oportunidades de capacitación. Ellos son:

- personalidades del alto nivel de decisión política (ministros, directores, parlamentarios)
- profesionales ejecutivos de alto nivel (directores de dependencias y proyectos, funcionarios de planificación, decanos de facultades universitarias)
- profesionales (docentes, instructores, investigadores y funcionarios de campo)
- técnicos (peritos, guardas, vigilantes, y administradores de mando medio en áreas forestales, pesqueras y agrícolas)

5. Vacíos en las oportunidades de capacitación se identificaron al comparar (a) los principales problemas ambientales, (b) las oportunidades de capacitación existentes y (c) las necesidades en capacitación de los cuatro grupos de destinatarios. Los vacíos se manifiestan no sólo como una relación en disciplinas y facilidades que faltan sino como un complejo de aspectos (atributos) que deben complementar los esfuerzos existentes, y que son:

- reorientación de la capacitación enfocándola a los problemas ambientales claves (de significado para el desarrollo);
- desarrollo de nuevos programas donde ello sea necesario para cubrir todas las subregiones, biomas y principales problemas ambientales;
- demostración en el campo de los métodos y técnicas de manejo (relacionando la instrucción con el manejo de campo y con la investigación); y
- suministro de información sobre métodos y casos (películas, bibliografía, publicaciones)

6. Una amplia gama de mecanismos de capacitación han sido utilizados en la región. Cada mecanismo será útil para los cuatro grupos de destinatarios, en razón de la diversidad cultural y ecológica de la región y la diversidad de problemas ambientales que existen. Esos mecanismos son:

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| - programas universitarios de pregrado  | - conferencias y congresos         |
| - programas universitarios de postgrado | - paneles y debates                |
| - cursos cortos                         | - capacitación en servicio         |
| - seminarios                            | - visitas a lugares demostrativos  |
| - talleres                              | - reuniones informales             |
| - programas para técnicos               | - informes por televisión y radio, |
|   | - informes e editoriales de prensa |

7. Las acciones en apoyo de la capacitación pueden ser organizadas de varias maneras que van desde nuevos centros regionales de capacitación hasta una red descentralizada de instituciones existentes.

Se han examinado los argumentos favorables y desfavorables respecto de las diferentes alternativas.

8. Un Proyecto Regional de Capacitación de cinco años es propuesto en el que destacan tres elementos de organización que son:

- una oficina central (sede con tres funcionarios profesionales para el establecimiento y actualización del programa regional de capacitación, fijación de prioridades e iniciación y desarrollo de actividades de capacitación, así como la promoción del proyecto ante donantes potenciales);
- ocho oficinas nacionales o subregionales (un solo funcionario en cada oficina a fin de establecer las prioridades y actividades para la subregión, centrar esfuerzos en el nivel de decisión política y promover actividades locales); y
- una red de instituciones y facilidades existentes y nuevas (una red de programas seleccionados para proporcionar capacitación en las áreas de problemas ambientales en varios biomas, dirigidos a grupos de destinatarios específicos; esos programas deben poseer una probada capacidad de manejo y administración; desarrollan también áreas demostrativas en el campo).

9. Los resultados del Proyecto que se espera obtener, incluirán;

- informe regional sobre la situación y requerimientos de la capacitación en recursos naturales y el ambiente;
- servicio a los gobiernos para identificar y preparar proyectos;
- servicio a las instituciones donantes para identificar potenciales proyectos;
- preparación de funcionarios del proyecto e instructores;
- producción de material didáctico;
- establecimiento de áreas demostrativas;
- diseño e implementación de alrededor de 50 proyectos de capacitación.

10. El financiamiento del Proyecto requiere lo siguiente:

- fondos para la oficina central y oficinas nacionales y subregionales del Proyecto y para los talleres de capacitación para instructores (US\$ 717,000 por año, o US\$ 3,585,000 en 5 años) canalizados por medio de una organización regional o internacional ya existente; y
- fondos para el apoyo de la reorientación, ampliación o el desarrollo de alrededor de 59 instituciones, dependencias o escuelas individuales de la región (la inversiones de US\$ 2,000,000 por año o US\$ 10,000,000 en 5 años), obtenida por los canales normales de la cooperación técnica y financiera).

11. La justificación del Proyecto se sustenta en que:

- los países e instituciones receptoras tendrán plena participación y control del programa y de las prioridades del proyecto;
- un programa equilibrado puede ser desarrollado y actualizado enfocándose a aspectos de la estrategia del desarrollo en el ámbito regional y local;
- las instituciones donantes pueden obtener una visión regional de las necesidades y prioridades de capacitación, a través del proyecto, que inciden en los aspectos claves del desarrollo; y
- los donantes pueden trabajar con las instituciones y gobiernos receptores mediante canales y mecanismos establecidos, guardando la identidad de sus contribuciones a la vez que forman parte de un esfuerzo regional coordinado.

### 3.2 EXECUTIVE SUMMARY OF THE STRATEGY FOR A REGIONAL TRAINING PROJECT

The Strategy for a Regional Training Project is intended to provide a practical framework for building human and institutional capacity in the countries of Central and South America and the Caribbean:

- to manage living natural resources (soil, water, plant and animal species), and
- to solve related environmental problems (deforestation, desertification, loss of soils, among others).

1. The aim of the Strategy is to assist the promotion and implementation of action in support of training by four groups:

- government officers responsible for natural resources, planning and development
- educators and scientists involved in training and research regarding natural resources and environmental fields
- donor institutions interested and committed to the support of training, natural resources and environment (international, regional, bilateral and non-governmental organizations) and
- interested citizens and citizen groups wishing to support this effort.

2. Status and trends for natural resources in the region establish that ten key ecological problems will become sufficiently acute by the turn of the century to challenge development:

- loss of soil resources
- desertification
- destruction of native forests
- destruction of coastal and island resources
- overfishing and destruction of fresh water and marine resources
- general destruction of natural resources in rural areas
- inappropriate development of ecologically fragile and sensitive ecosystems and sites
- absence of ecological consideration in development planning
- irreversible loss of key natural areas
- loss of wild plant and animal resources

3. Current and planned training programmes provide opportunities at the university, post-graduate and technician level, complemented with courses offered by international, regional and bilateral organizations and non-governmental institutions. In a very positive way, the existing programmes cover the major disciplines

related to natural resources and the environment. In general, however, these training opportunities can be characterized by:

- orientation to traditional disciplines
- concentration upon tactical issues
- lack of involvement with strategic issues for development
- lack of field contact and practical work, and
- lack of current information

4. Four target groups require training opportunities:

- senior policy level (ministers, directors, legislators)
- senior professional/manager level (department directors, project directors, planning officers, deans)
- professional level (professors, teachers, researchers, field officers)
- technician level (resource guards, middle-level managers in forestry, fisheries and agriculture)

5. Gaps in training opportunities are identified by comparing (a) the major environmental problems, (b) current training opportunities, and (c) the needs of the four target groups. The gaps consist not of a simple list of disciplines or faculties which may be lacking, but a set of attributes to complement existing efforts:

- reorient training to focus upon key environmental problems (of significance to development)
- develop new programmes where necessary to cover all sub-regions, biomes and major environmental problems
- demonstrate management methods and techniques in the field (by relating teaching to field management and research)
- provide information on methods and case histories (e.g. films and literature)

6. A wide variety of training methods have been employed in the region. In view of the ecological and cultural diversity in the region and the agenda of environmental problems to be addressed, each method will be useful to support the four target groups:

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| - university degree programmes        | - panels and debates                                 |
| - university post-graduate programmes | - in-service training                                |
| - seminars                            | - short courses                                      |
| - workshops                           | - field visits to case study sites                   |
| - technician programmes of study      | - informal meetings                                  |
| - conferences                         | - TV and radio reports, press editorials and reports |
| - congresses                          |  |

7. Action to support training can be organized in various ways, ranging from the development of a new centralized regional training centre to a decentralized, loosely coordinated collection of established institutions. Arguments have been examined for and against the various alternatives.



8. A five-year Regional Training Project is proposed which features three organizational elements:

- a central office (project headquarters with three officers, to establish and update a regional training programme and set of priorities, initiate and develop training activities and promote the project with potential donors)
- eight national or sub-regional offices (a single officer in each to establish the priorities and activities for a sub-region, to focus specifically on the senior policy level and promote action locally)
- a network of existing and new institutions and faculties (a set of programmes selected to provide training on environmental problem areas, in various biomes, to particular target groups, and which possess demonstrated managerial and administrative capacity; these will develop field demonstration sites).

9. The results of the Project can be expected to include:

- regional overview report on training requirements
- service to governments to identify and prepare projects
- service to donors to identify potential projects
- preparation of project staff and instructors
- production of teaching aids
- establishment of demonstration areas
- design and implementation of some 50 training projects

10. The financing of the Project will require:

- funding of the Project central office, national or sub-regional office and training workshops for instructors (US\$ 717,000 per year, or US\$ 3,585,000 in 5 years) through an existing regional or international organization, and
- supporting the reorientation, expansion or development of some 50 individual schools, departments and institutes in the region (totalling some US\$ 2,000,000 per year or US\$ 10,000,000 in 5 years) through normal channels for technical and financial cooperation).

11. The justification for the Project is that:

- recipient countries and institutions will have full participation and control in the design of the programme and priorities of the project
- a balanced programme can be developed and updated which focuses upon strategic aspects of development at the regional and local scope
- training is provided to all levels of management simultaneously to attain political decision and field action

- donor institutions can observe and attain a regional overview of needs and priorities to support a key aspect of development, and
- donors can work with recipient institutions and governments through established channels and mechanisms, and retain donor identity, yet form part of a coordinated regional effort.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE ET DE SES RESSOURCES

COMMISSION DES PARCS NATIONAUX ET DES AIRES PROTEGEES

DISTINCTION

FICHE DE NOMINATION

1. Responsable de nomination (individu ou institution faisant la nomination)
  - a) Nom de l'individu .....
  - b) Affiliation .....
  - c) Adresse .....
  
2. Candidat proposée à la nomination
  - a) Nom .....
  - b) Affiliation .....
  - c) Adresse .....
  
3. Acte de valeur (description précise de l'événement et des circonstances: date, lieu, individus impliqués, témoins action entreprise au niveau des individus locaux ou gouvernements) (utiliser des fiches supplémentaires si nécessaire):
 

.....

.....

.....

.....

.....
  
4. Documentation (annexer les photos, extraits de journal, dépositions légales, etc.)
  
5. Approbation (décrire ou attacher des lettres des employeurs, des dirigeants civils, etc.)
  
6. Je certifie que la présente déclaration est exacte et complète.

.....	.....
Signature du responsable de nomination	Signature du candidat

.....	.....
Date	Date

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES

COMMISSION ON NATIONAL PARKS AND PROTECTED AREAS

VALOR AWARD NOMINATION FORM

1. Nominator (individual or institution making the nomination):

- a) Name of individual .....
- b) Institution .....
- c) Address .....

2. Candidate proposed for nomination:

- a) Name .....
- b) Position .....
- c) Address .....

3. Act of Valor (precise description of the event and circumstances, including date, place, individuals involved, eyewitness evidence by local and governmental personnel): (use additional sheets if necessary)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Documentation (attach or enclose photographs, newspaper articles, legal depositions, etc.)

5. Approval (enclose or attach letters from nominee's employer, civil authorities, etc.)

6. I certify that this declaration is true and complete.

.....  
Signature of Nominator

.....  
Signature of Nominee

.....  
Date

.....  
Date

## 3.4 South American Involvement in International Conservation Conventions

1980

Country	Bonn Migratory Species	CITES	World Heritage	Ramsar Wetlands	Washington Con. Nat. Protection West. Hemisphere	IUCN Member		
						State	State Agencies	NGO
ARGENTINA		X	X		X		2	3
BAHAMAS								1
BARBADOS								1
BELIZE								
BOLIVIA		X	X				2	
BRAZIL		X	X		X		5	4
CHILE		X	X		X			3
COLOMBIA							1	2
COSTA RICA		X	X		X	X	1	5
CUBA			X					1
DOMINICA								
DOMINICAN REPUBLIC					X		2	1
EL SALVADOR					X		1	
ECUADOR		X	X		X	X		1
GRENADA								
GUATEMALA		X	X		X			2
GUYANA		X	X					
HAITI			X					
HONDURAS			X					
JAMAICA								
MEXICO					X		1	2
NICARAGUA		X	X		X			
PANAMA		X	X		X		1	
PARAGUAY	X	X			X			
PERU		X			X			1

## South American Involvement in International Conservation Conventions

1980

Country	Bonn Migratory Species	CITES	World Heritage	Ramsar Wetlands	Washington Con. Nat. Protection West. Hemisphere	IUCN Member		
						State	State Agencies	NGO
SAINT LUCIA								
SAINT VINCENT AND THE GRENADINES								
SURINAM		X						
TRINIDAD & TOBAGO							1	1
URUGUAY		X			X			
VENEZUELA		X			X	X	2	9

### 3.5 Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas (CPNAP)

#### Cuestionario sobre el Manejo Efectivo de Areas Protegidas

Introducción: Se envía el presente cuestionario a los miembros de la CPNAP con el fin de efectuar una evaluación inicial de la calidad del manejo de las áreas protegidas incluidas en la Lista de las Naciones Unidas de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes para 1980. Está acompañado por un formulario a utilizar para cada una de las áreas protegidas dentro del área de especialidad de cada uno de nuestros miembros, con información básica sobre el área, impresa en la parte superior del formulario. Solicitamos a cada uno de nuestros coordinadores de enviar una copia de este cuestionario junto con el formulario apropiado a sus contactos en terreno con la esperanza de que aquellos que están manejando directamente las áreas protegidas puedan proveer información más precisa. Si es necesario, por favor traduzca este cuestionario en el idioma apropiado, pero le rogamos mantener el mismo formato en la hoja de respuesta de manera a que la información de todas las áreas protegidas sea comparable.

La información lograda a través de este cuestionario será utilizada para ayudar a la UICN a: (a) determinar prioridades para futuras actividades en el terreno; (b) mejorar la información utilizada por la Unidad de Datos sobre Areas Protegidas; (c) y preparar una evaluación de la calidad del manejo actual de las áreas protegidas. Estamos planeando revisar cada informe cada tres años con el fin de registrar cambios en la efectividad de manejo, en los problemas de manejo y en las mejoras que resulten de proyectos orientados al apoyo de los administradores locales de áreas protegidas. Por lo tanto, les solicitamos dar a este cuestionario especial atención y hacer cualquier esfuerzo para asegurar que sus contactos en el terreno cooperen en completar las hojas de respuesta en forma precisa. Les rogamos enviar las hojas de respuestas completas al Secretario Ejecutivo de la CPNAP, UICN, Avenue du Mont Blanc, 1196 Gland, Suiza, quien estará preparado a dar respuesta a cualquier pregunta respecto a este proceso. Le agradecemos de antemano su cooperación.

1. En relación con los objetivos principales de manejo esta área se maneja con el fin de:
  - a) permitir el desarrollo de los procesos naturales sin interferencia, con investigación científica cuidadosamente controlada y sin turismo (Reserva Natural Absoluta).
  - b) proteger áreas naturales sobresalientes o escénicas de interés nacional o internacional para uso científico, educacional y de recreación (Parque Nacional).
  - c) proteger elementos naturales de importancia nacional y en la medida que esto sea consistente con lo anterior, proveer aspectos de educación, investigación y turismo (Monumento Nacional).
  - d) asegurar las condiciones naturales necesarias para proteger especies de interés nacional, comunidades bióticas, o elementos físicos del ambiente cuando estos necesitan de manipulación humana específica que permita su perpetuación (Reserva Natural Manejada/Santuario de Fauna Silvestre).
  - e) mantener paisajes naturales de interés nacional que caracterizan la interacción armónica entre el hombre y la tierra, y que al mismo tiempo permiten el uso por los visitantes dentro de los estilos de vida y las actividades económicas normales del área (Paisajes Protegidos)
  
2. En relación con objetivos claramente definidos y aceptados para orientar el manejo, esta área:
  - a) tiene objetivos que son específicos para esta área.
  - b) tiene sólo objetivos muy amplios.
  - c) carece de objetivos por el momento.
  - d) carece de objetivos por el momento pero se encuentran en preparación.
  
3. En relación con la legislación, esta área:
  - a) se encuentra totalmente protegida por la legislación nacional y tiene una serie de reglamentos específicos para el área.
  - b) se encuentra protegida por la legislación nacional pero no tiene aún reglamentos específicos para el área.
  - c) se encuentra inadecuadamente protegida por la legislación nacional pero tiene reglamentos locales.
  - d) se encuentra inadecuadamente protegida por la legislación nacional y carece igualmente de reglamentos locales.
  - e) se encuentra suficientemente protegida por la legislación nacional y no necesita de reglamentos locales.
  - f) la autoridad de manejo se encuentra claramente definida en la legislación.



4. En relación con la investigación, esta área:
- a) tiene un programa sólido y bien integrado de investigación básica y aplicada que provee apoyo a los objetivos de manejo.
  - b) tiene un programa básico de investigación académica que provee resultados indirectos para mejorar el manejo.
  - c) tiene un programa de investigación que puede proveer apoyo a los programas de manejo.
  - d) no tiene investigación, ni básica ni aplicada.
  - e) no tiene ningún programa de investigación en ejecución o planificado y las circunstancias locales no indican que sea oportuno desarrollarlo.
5. En relación con la información básica sobre recursos, esta área tiene alguno de los siguientes:
- a) inventario de mamíferos
  - b) inventario de aves
  - c) inventario de recursos acuáticos
  - d) inventario de otros vertebrados
  - e) inventario del uso de los recursos
  - f) inventario de invertebrados
  - g) inventario completo de plantas
  - h) inventario de recursos culturales
  - i) inventario parcial de plantas
  - j) mapa de vegetación
  - k) mapa geológico
  - l) mapa de suelos
  - m) información climática
  - n) información hidrológica
  - o) mapa topográfico
  - p) fotografías aéreas
  - q) estación de investigación científica
6. En relación con la información ecológica básica, esta área tiene:
- a) estudios de dinámica poblacional sobre ecosistemas marinos y terrestres.
  - b) estudios sobre la posición social de la población y tendencias de especies en peligro.
  - c) información sobre las relaciones entre la vida silvestre y su habitat.
  - d) estudios de relaciones entre predadores y presas.
  - e) información sobre la capacidad de carga del habitat para las especies principales de mamíferos.
  - f) información sobre enfermedades transmisibles en medio de la vida silvestre.
  - g) estudios de sucesiones vegetales.

7. En relación con el manejo de cuencas, esta área (marcar uno o más):
- a) protege una cuenca o varias que contribuyen al bienestar de las poblaciones ubicadas sobre la hoya (ejemplos: agua potable, riego, control de inundaciones).
  - b) protege una cuenca o varias que contribuyen a los procesos ecológicos existentes río abajo (pesquerías de estuario o costeras).
  - c) debido a su importancia para el bienestar humano, se deja sin intervención (en estado natural).
  - d) se encuentra ligeramente intervenida a través de medios naturales (ejemplo: control de incendio, reforestación).
  - e) se interviene a través de trabajos de ingeniería (represas, canalizaciones, terrazas).
8. En relación con los recursos genéticos, esta área:
- a) tiene un número de especies de plantas/animales de beneficio potencial o presente para el hombre, y estas están siendo protegidas o estudiadas en forma especial.
  - b) probablemente tiene un número de especies de plantas/animales de beneficio potencial o presente para el hombre, pero hay poca información disponible sobre ellas y por lo tanto reciben poca atención.
  - c) tiene pocos datos sobre los recursos genéticos pero estos se consideran en forma especial en las decisiones de manejo.
  - d) las decisiones de manejo están basadas en los valores intrínsecos generales de la naturaleza de modo que no se dá atención específica a los recursos genéticos.
9. En relación con el plan de manejo, esta área:
- a) tiene un plan de manejo aprobado y este está siendo implementado.
  - b) tiene un plan de manejo pero este no ha sido aceptado/ aprobado/ implementado.
  - c) el plan de manejo está en preparación.
  - d) carece actualmente de un plan de manejo.
  - e) carece de un plan de manejo y las circunstancias locales indican que, por el momento, no es necesario tenerlo.
10. En relación con la zonificación, esta área:
- a) tiene un plan de zonificación que controla de manera efectiva el impacto humano y el desarrollo en relación a su capacidad de carga.
  - b) tiene un plan de zonificación que controla parcialmente el impacto humano y el desarrollo en relación con la capacidad de carga.

- c) no tiene plan de zonificación pero este se encuentra en preparación.
- d) no tiene plan de zonificación.
- e) no tiene plan de zonificación, ni se necesita por el momento.

11. En relación con los límites, esta área:

- a) tiene límites cuidadosamente descritos y totalmente demarcados, que definen el área en forma efectiva.
- b) tiene límites demarcados en algunas áreas principales y se considera que esto es suficiente.
- c) tiene algunos límites demarcados, pero se considera que son insuficientes.
- d) carece de demarcación de límites.
- e) carece total o parcialmente de demarcación de límites pero se considera que esto es suficiente bajo las condiciones actuales.

12. En relación con los límites ecológicos adecuados, esta área:

- a) encierra un ecosistema completo y es por lo tanto suficiente.
- b) comprende la parte superior de una cuenca pero no tiene control sobre las partes bajas.
- c) cubre las partes bajas de una cuenca pero no tiene control sobre su área superior.
- d) comprende sólo un fragmento de un ecosistema, lo que requiere un manejo muy activo para mantener las condiciones naturales en funcionamiento.

13. En relación con la protección de los recursos naturales, esta área:

- a) está total y efectivamente protegida de cualquier tipo de extracción de recursos.
- b) está protegida a un nivel apropiado a los objetivos del área.
- c) es usada sólo por la población local para sus propias necesidades.
- d) sufre de explotación ilegal de árboles, de pastos y caza ilegal.
- e) sufre de una explotación legal de recursos.

14. En relación con la educación formal, esta área:

- a) tiene servicios adecuados para educación y es usada adecuadamente por las instituciones educacionales locales y nacionales.

- b) es usada por las instituciones educacionales locales/ nacionales para programas planificados de visitas supervisadas a terrenos pero hay pocos servicios locales.
- c) es usada por estudiantes para visitas de terreno informales y sin supervisión.
- d) se usa raramente para fines educativos.

15. En relación con la educación informal, esta área tiene los siguientes materiales/actividades para los visitantes:

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| a) Folletos          | e) Servicio de guías        |
| b) Mapas             | f) Centro de información    |
| c) Senderos Marcados | g) Programas audio visuales |
| d) Letreros          | h) Transporte público       |

16. En relación con el turismo, esta área:

- a) es importante para el turismo y tiene todos los servicios necesarios para el nivel actual de visitantes.
- b) recibe muchos turistas, pero las instalaciones son inadecuadas.
- c) recibe tantos turistas que el personal de la reserva tiene poco tiempo para otras actividades de manejo.
- d) es de poco interés para el turismo en la actualidad.
- e) no incluye turismo entre sus objetivos.

17. En relación con el apoyo político, esta área (marque más de uno si es necesario):

- a) el gobierno central ha tomado decididamente el compromiso de lograr los objetivos de conservación del área.
- b) el gobierno local/provincial ha tomado decididamente el compromiso de lograr los objetivos de conservación del área.
- c) los habitantes locales apoyan el área.
- d) la falta de apoyo político es uno de los problemas mayores.

18. En relación con la participación local, esta área:

- a) tiene un comité asesor local que involucra a los habitantes locales en la toma de decisiones.
- b) involucra por lo menos algunos oficiales del gobierno local.

- c) involucra informalmente a la población local.
- d) no toma en cuenta a la población local.

19. En relación con el beneficio para los habitantes locales, esta área:

- a) trae un beneficio real a los habitantes locales en términos de protección de las cuencas, oportunidades de empleo, es una zona tampón del desarrollo, apoyo económico u otros desarrollos relacionados.
- b) trae algunos beneficios a los habitantes locales.
- c) trae pocos beneficios a los habitantes locales.
- d) no trae prácticamente ningún beneficio a los habitantes locales.

20. En relación con el presupuesto, esta área:

- a) tiene suficiente presupuesto para lograr los objetivos del plan de manejo.
- b) cuenta con un presupuesto insuficiente para permitir obtener todos los objetivos del plan de manejo.
- c) cuenta con un presupuesto que permite sólo una mantención básica y para pagar el personal.
- d) carece de presupuesto.

21. En relación con la mantención, esta área:

- a) tiene presupuesto para labores de mantención y este es suficiente para mantener el equipo y las instalaciones en su estado de servicio razonable.
- b) tiene presupuesto para mantención pero este es insuficiente para mantener el equipo y las instalaciones en un estado de servicio razonable.
- c) no tiene presupuesto de mantención, pero la mantención del equipo y las instalaciones está todavía aceptable.
- d) no tiene presupuesto de mantención y el equipo y las instalaciones están deteriorándose.

22. En relación con el personal, esta área:

- a) tiene suficiente personal para lograr los objetivos de manejo especificados.
- b) carece de suficiente personal.
- c) no tiene personal.

23. En relación con el equipo, esta área (marcar más de uno si es necesario):
- a) está suficientemente equipada para lograr sus objetivos de manejo.
  - b) necesita mas vehículos/botes.
  - c) necesita mas uniformes/equipos para los guardas.
  - d) necesita mas casas/puestos de guardia/construcciones de administración.
  - e) necesita mas equipo de inventarios.
  - f) necesita mas equipo médico de primeros auxilios.
  - g) necesita mas equipo de comunicaciones.
  - h) necesita mas equipo de oficina.
24. En relación con el papel que desempeñan la UICN/World Wildlife Fund, esta área (marque más de uno si es necesario):
- a) está bien m̄nejada y apoyada y por lo tanto no ha solicitado ayuda externa
  - b) ha recibido/está recibiendo apoyo the la UICN/WWF.
  - c) recibe apoyo externo de organizaciones distintas a UICN/WWF.
  - d) recibe apoyo adicional de origen nacional.
  - e) necesita apoyo externo y se están localizando las fuentes.
  - f) necesita apoyo externo pero este no se está localizando.

### 3.5 Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA)

#### Questionnaire on Management of Protected Areas

Introduction: This questionnaire is being sent to members of the CNPPA network around the world in order to make an initial assessment of the management of protected areas on the 1980 United Nations List of National Parks and Equivalent Reserves. It is accompanied by an answer sheet for each of the protected areas within the area of expertise of each of our members, with basic information on the area printed at the top of the answer sheet. We ask each of our coordinators to send a copy of this questionnaire along with the appropriate answer sheet to their contacts in the field, in the hope that those who are actually managing the protected areas will be most able to provide accurate information. If necessary, please translate the questionnaire into any appropriate language, but do keep the same answer sheet format so the information from all protected areas is comparable.

The information gained from the questionnaire will be used to help IUCN/WWF determine priorities for future activities in the field, for contributing management data to the Conservation Monitoring Unit, and to give a worldwide assessment of management to the IUCN General Assembly in October 1981 for their consideration for future action. We plan to follow up each report every three years, in order to chart any changes in management, management problems, and improvements that follow projects aimed at supporting local protected area managers. We therefore urge you to give this questionnaire your fullest consideration and to make every effort to ensure that your contacts in the field cooperate in filling out the answer sheets accurately. Please send the completed answer sheets to the CNPPA Executive Officer, IUCN, Avenue du Mont Blanc, 1196 Gland, Switzerland, who will also be glad to answer any queries about the questionnaire. Many thanks for your cooperation.

1. Regarding broad management objectives, this area is managed primarily to:
  - a) allow natural ecological processes to operate in an undisturbed state, with scientific research carefully controlled and tourism discouraged (Strict Nature Reserve).
  - b) protect outstanding natural or scenic areas of national or international significance for scientific, educational, and recreational use (National Park).
  - c) protect nationally significant natural features and, to the extent consistent with this, to provide for education, research, and tourism (Natural Monument).
  - d) assure the natural conditions necessary to protect nationally significant species, biotic communities, or physical features of the environment where these require specific human manipulation for their perpetuation (Managed Nature Reserve/Wildlife Sanctuary).
  - e) maintain nationally significant natural landscapes which are characteristic of the harmonious interaction of man and land while providing for visitor use within the normal life style and economic activity of these areas (Protected Landscape).
2. Regarding clearly defined specific objectives to guide management, this area:
  - a) has written objectives specific to the area.
  - b) has only broad objectives.
  - c) lacks specific objectives at present.
3. Regarding legislation, this area:
  - a) is fully protected by national or provincial legislation and has a compatible set of local regulations specific to the area.
  - b) is protected by national legislation but does not have a set of local regulations specific to the area.
  - c) is inadequately protected by national legislation but has local regulations.
  - d) is inadequately protected by national legislation and lacks local regulations as well.
  - e) is sufficiently protected by national legislation and does not require local regulations.



4. Regarding research, this area:

- a) has a strong, well integrated programme of basic and applied research which provides support to the management objectives.
- b) has only basic, academic research which provides indirect input to improved management.
- c) has ad hoc research which may provide support to management objectives.
- d) has no research, either basic or applied.
- e) has no on-going or planned research programme and local circumstances do not call for one at this time.

5. Regarding basic resource information, this area has which of the following:

- a) inventory of mammals
- b) inventory of birds
- c) inventory of other vertebrates
- d) inventory of invertebrates
- e) complete inventory of plants
- f) partial inventory of plants
- g) vegetation map
- h) geological map
- i) soil map
- j) climatic data
- k) hydrological data
- l) topographic map
- m) aerial photographs
- n) research station

6. Regarding basic ecological information, this area has which of the following:

- a) studies of wildlife population dynamics
- b) studies of population status and trends of endangered species
- c) information on relationships between wildlife and the habitat
- d) studies of predator-prey relationships
- e) information on the carrying capacity of the habitat for key species of large mammals
- f) information on disease reservoirs among the wildlife
- g) studies of vegetation succession.

7. Regarding watershed management, this area, check more than one if necessary:
- a) protects a watershed or watersheds considered to contribute to the welfare of downstream human populations (eg., drinking water, irrigation, flood control).
  - b) protects a watershed or watersheds considered to contribute to downstream ecological processes (eg., estuarine and coastal fisheries).
  - c) because of its importance to human welfare, is left unmanipulated (in a natural state).
  - d) is lightly manipulated, through natural means (eg., fire control, reforestation).
  - e) is manipulated through engineering works (checkdams, stream channelization, terracing).
8. Regarding genetic resources, this area:
- a) has a number of species of plants/animals of potential or actual benefit to humanity and these receive special attention in management decisions.
  - b) probably has a number of species of plants/animals of potential or actual benefit to humanity, but there is little available data about them so they receive little special attention.
  - c) has little data available but genetic resources are still given special consideration in management decisions.
  - d) has management decisions based on overall intrinsic values of nature so genetic resources are not given specific attention.
9. Regarding a management plan, this area:
- a) has an approved and current management plan which is being implemented.
  - b) has a management plan but it has not been accepted/approved/ implemented.
  - c) management plan is being prepared.
  - d) lacks a management plan at present.
  - e) lacks a management plan and local circumstances do not call for one at this time.

10. Regarding zoning, this area:

- a) has a zoning plan which effectively controls human impact and development relative to carrying capacity.
- b) has a zoning plan which partially controls human impact and development relative to carrying capacity.
- c) does not yet have a zoning plan, but such a plan is being prepared.
- d) does not have a zoning plan.
- e) does not have a zoning plan, nor is a plan required at present.

11. Regarding boundaries, this area:

- a) has physically and narratively demarcated boundaries which effectively define the area.
- b) has demarcated boundaries in certain key areas and this is felt adequate.
- c) has some boundaries demarcated, but these are felt insufficient.
- d) lacks demarcation of boundaries.
- e) lacks or partially lacks formal demarcation of boundaries but this is deemed appropriate for the current situation.

12. Regarding ecologically sufficient boundaries, this area:

- a) encloses an entire ecosystem, so is fully self-sufficient.
- b) comprises the upper part of a watershed, but has no control over the lower parts.
- c) comprises the lower part of the watershed, but has no control over the upper reaches.
- d) comprises only a small fragment of a total ecosystem, requiring active management to maintain natural functioning.

13. Regarding protection of natural resources, this area:

- a) is fully and effectively protected from resource exploitation.
- b) is protected at a level appropriate to area objectives.
- c) is used only by local people for their own needs.

- d) suffers from illegal harvesting of vegetation, illegal grazing, or poaching of animals.
- e) exploitation of resources is legal.

14. Regarding formal education, this area:

- a) has adequate educational facilities and is well used by local/national educational institutions.
- b) is used by local/national educational institutions for planned, supervised field trips but there are few local facilities.
- c) is used by students for informal, unsupervised field trips.
- d) is seldom used for educational purposes.

15. Regarding informal education, this area has which of the following activities/materials for visitors:

- |                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| a) Leaflets      | e) Guide service           |
| b) Maps          | f) Information center      |
| c) Marked trails | g) Audio-visual programmes |
| d) Signs         | h) Public transportation   |

16. Regarding tourism, this area:

- a) is important for tourism and has all necessary facilities for present levels of visitor use.
- b) receives many tourists, but facilities are inadequate.
- c) receives so many tourists that the reserve staff has little time for other management activities.
- d) is of only minor importance for tourism at present.
- e) does not include tourism as an objective.

17. Regarding political support (check more than one if necessary):

- a) the central government has made a commitment to attain the conservation objectives of the area.
- b) the local/provincial government has made a commitment to attain the conservation objectives of the area.
- c) the local people are in support of the area.
- d) lack of political support is a major problem.
- e) insufficient support (or active opposition) by local people is a major problem.

18. Regarding local participation, this area:

- a) has a local advisory committee or otherwise involves local people in decision-making.
- b) involves at least some officials of local government.
- c) involves local people only informally.
- d) does not involve local people at all.

19. Regarding benefits to local people, this area:

- a) brings real benefits to the local people in terms of watershed protection, employment opportunities, buffer zone development, economic subsidy, or other related developments.
- b) brings some benefits to the local people.
- c) brings few benefits to the local people.
- d) brings virtually no benefits to the local people.

20. Regarding budget, this area:

- a) has sufficient budget to attain its objectives as stated in management plan.
- b) receives a budget which is insufficient to allow management plan to be fully implemented.
- c) receives a budget which allows only basic maintenance and staffing.
- d) lacks a budget.

21. Regarding maintenance, this area:

- a) has a budget for maintenance and this is sufficient to keep equipment/facilities in reasonable working order.
- b) has a budget for maintenance but this is insufficient to keep equipment/facilities in reasonable working order.
- c) does not have any budget for maintenance but maintenance of equipment/facilities is still acceptable.
- d) has no budget for maintenance and equipment/facilities are suffering as a result.

22. Regarding personnel, this area:

- a) has sufficient personnel to attain the specified management objectives.
- b) lacks sufficient personnel at present.
- c) has no personnel at all.

23. Regarding equipment, this area (check more than one if necessary):

- a) is sufficiently well equipped to attain its management objectives.
- b) needs more vehicles/boats.
- c) needs more uniforms/equipment for rangers.
- d) needs more housing/guard-posts/headquarters buildings.
- e) needs more survey equipment.
- f) needs more medical/first aid equipment.
- g) needs more communications equipment.
- h) needs more office equipment.

24. Regarding role of IUCN/World Wildlife Fund, this area (check more than one if necessary):

- a) is sufficiently well managed and funded that no outside support has been requested.
- b) has received/is receiving support from IUCN/WWF.
- c) receives outside support from organizations other than IUCN/WWF.
- d) receives additional support from within the country.
- e) needs outside support, which is being sought.
- f) needs outside support but such support is not being sought.

Date of preparation: 8 December 1980

Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA)

Answer Sheet for Questionnaire on Management of Protected Areas

This area is listed in the 1980 United Nations List of National Parks and Equivalent Reserves as follows:

COUNTRY:  
 PROTECTED AREA:  
 BIOGEOGRAPHIC PROVINCE:  
 DATE ESTABLISHED:  
 AREA:

Please make any changes on this that are required, and do your best to answer the questions on the accompanying questionnaire. Please circle the appropriate letter on the following answer sheet (circling more than one where appropriate).

Comments	Comments
1. a b c d e .....	13. a b c d e .....
2. a b c .....	14. a b c d .....
3. a b c d e .....	15. a b c d
4. a b c d e .....	e f g h .....
5. a b c d e f g	16. a b c d e .....
h i j k l m n .....	17. a b c d e .....
6. a b c d e f g .....	18. a b c d .....
7. a b c d e .....	19. a b c d .....
8. a b c d .....	20. a b c d e .....
9. a b c d e .....	21. a b c d .....
10. a b c d e .....	22. a b c .....
11. a b c d .....	23. a b c d e f g h .
12. a b c d .....	24. a b c d e f .....
25. What do you consider the major management problems in this area?	

---



---



---

Your name and Title: \_\_\_\_\_

Your address: \_\_\_\_\_

Date sent from CNPPA: \_\_\_\_\_

Date completed: \_\_\_\_\_

### 3.6 INTRODUCCION A LA PLANIFICACION OPERATIVA EN LAS AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

por

Craig MacFarland y Róger Morales  
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

Los Parques Nacionales, las reservas Forestales, la Reservas de la Biosfera, los Refugios de Vida Silvestre y todas las demás categorías de manejo necesitan un Plan de Manejo y Desarrollo para orientar a sus administradores en alcanzar en forma adecuada los objetivos de la categoría correspondiente y los del área protegida. Esto a través de una identificación y cuantificación de los recursos existentes, una zonificación de toda la unidad (en algunos casos de sus áreas adyacentes) para resolver y ordenar el uso apropiado para los diferentes sectores de la unidad; y por último un programa de desarrollo con sus actividades y prioridades a desarrollar a mediado y largo plazo. Dependiendo de muchos y variados factores (tamaño, calidad y cantidad de los recursos, detalle requerido, etc.) un plan de manejo y desarrollo puede tomar para su elaboración desde pocos meses hasta varios años, siendo el rango más usual entre 6 meses y dos años. Dado que un plan de manejo y desarrollo requiere de la participación activa de un equipo multidisciplinario por un período relativamente largo además de las inversiones de dinero relacionados, éste requiere de una financiación de cierta magnitud. Considerando los costos de dinero y de tiempo, es muy frecuente que los planes no se elaboren, a pesar del entendimiento de las autoridades relacionadas de su importancia.

Si un país cuenta con una cantidad grande de áreas silvestres protegidas pero no planificadas, le tomara una gran cantidad de años para planificar todas sus áreas, además del costo monetario antes mencionado.

Definitivamente los planes de manejo y desarrollo, utilizando las metodologías más adecuadas para su planificación (particularmente la de K. Miller para América Latina) debe ser la preocupación constante de las instituciones responsables del manejo de las áreas silvestres protegidas, para asegurar que los objetivos de la categoría de manejo del área bajo planificación sean alcanzados en su forma más óptima.

Como solución alternativa y temporal para la falta de Planes de Manejo y Desarrollo de aquellas áreas silvestres protegidas se sugiere elaborar Planes Operativos para el manejo y su aplicación real en el campo de dos años pero con revisiones anuales. Además esta planificación operacional puede aplicarse (y se recomienda) a aquellas áreas silvestres protegidas que ya tienen un Plan de Manejo y Desarrollo, como ayuda real y cronológica de la implementación de dicho plan.

Veamos que significa elaborar Planes Operativos.

La planificación operativa tiene las siguientes metas: a) Recopilar paulatinamente (a través de cada actividad específica) la información básica necesaria para la elaboración del Plan de Manejo y Desarrollo a largo plazo; b) Ayudar en el manejo y protección del área protegida a través de la identificación de las actividades prioritarias racionalizando el uso de los recursos humanos y financieros existentes; c) Permitiendo solo el desarrollo de infraestructura muy modesta y en algunos casos removibles.

En la planificación operativa se da énfasis (pero no exclusivamente) a los siguientes tres programas de manejo: Manejo de Recursos, Uso Público y Operación o Administración con la identificación de sus respectivas actividades a



ejecutar en cada uno de los subprogramas. Además cada plan operativo contempla diferentes actividades a ejecutar durante dos años de aquellas relacionadas con la recopilación de información básica ya sea esta a través de inventarios específicos y encuestas o a través de la búsqueda y análisis de literatura existente del área.

Además en algunos casos se establecen los objetivos provisionales del área, se identifican las limitaciones y aptitudes del área y se sugiere en forma tentativa una zonificación del área. Por último se agrega una cronología de ejecución y el presupuesto correspondiente.

Todos los puntos mencionados anteriormente para un Plan Operativo son también parte del esqueleto de un Plan de Manejo y Desarrollo, la diferencia fundamental entre ambos esfuerzos de planificación reside en que en un Plan Operativo cualquiera de los puntos del esquema tiene dos caminos: si existe información se desarrolla; si no existe, este punto se desglosa en una o varias actividades para obtener a través del tiempo la información necesaria.

Otra diferencia fundamental entre la planificación operacional y la de manejo y desarrollo a largo plazo esta en que en la primera puede (y generalmente es) ser desarrollada exclusivamente por el superintendente del área con la cooperación de su personal y con una revisión final de las autoridades de la oficina o Servicio Central, mientras que la segunda debe ejecutarse por un equipo multidisciplinario compuesto de especialistas.

Finalmente el Plan Operativo tiene otra función no menos importante, siendo la de servir a la o las autoridades de la Oficina Central o Servicio para evaluar anualmente el avance de los trabajos ejecutados en cada área (con o sin Plan de Manejo y Desarrollo) y por ende la evaluación del personal encargado de ejecutar las actividades contempladas en el Plan Operativo.

En Costa Rica el Servicio de Parques Nacionales y la Dirección General Forestal y su Departamento de Reservas Forestales estan aplicando la Planificación Operativa en sus unidades de manejo con mucho éxito. Además varios países de la región centroamericana (Panamá, Honduras, etc.) también han aplicado efectivamente la Planificación Operacional. Se presenta un modelo de Plan Operativo desarrollado por el Administrador y su personal del Parque Nacional Volcán Poás, Costa Rica, como ilustración sobre el formato y contenido de un plan.

**CAPITULO CUATRO: APOYO INTERNACIONAL PARA EL MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS**

**4.1 INTRODUCCION:**

La cuarta de las responsabilidades más importantes de la CPNAP es la promoción del apoyo internacional para el manejo de áreas protegidas. Realiza esto a través de tres líneas principales:

- a) La promoción de proyectos apoyados por la UICN y el World Wildlife Fund (WWF) en áreas protegidas. En la página 199 encontrarán un resumen del Programa de la UICN para las Areas Protegidas del Reino Neotropical, que incluye las actividades desarrolladas por la oficina central o por consultorías internacionales. Aún cuando la CPNAP no posee proyectos de este tipo en el Reino Neotropical, numerosos proyectos de la UICN/WWF contribuyen al logro de los objetivos de la CPNAP; estos fueron revisados en la Sesión de Trabajo de Lima y están enumerados más adelante. Se espera que la red de especialistas de la CPNAP comience pronto a contribuir más hacia estos proyectos, especialmente a través del programa de "Bosques Tropicales y Primates" (página 214).
- b) La promoción del apoyo de la Unesco a las áreas protegidas a través de la Convención sobre el Patrimonio Mundial y del Proyecto No. 8 del Programa del Hombre y la Biósfera. La Convención sobre el Patrimonio Mundial y el Programa del Hombre y la Biósfera (especialmente el proyecto no. 8 que se refiere a la creación de las reservas de biósfera), están haciendo contribuciones importantes hacia el manejo de las áreas protegidas en muchas partes del mundo. La CPNAP coopera estrechamente con la Unesco en ambas áreas, proporcionando asesoría técnica para áreas naturales bajo la Convención sobre el Patrimonio Mundial, y provee asesoría técnica a la Unesco para las reservas de biósfera. En este último aspecto, la CPNAP publicó recientemente un documento de la UICN en cooperación con la Unesco sobre "La Reserva de la Biósfera y su Relación con Otras Areas Protegidas".

La CPNAP está compilando para la Convención sobre el Patrimonio Mundial, listas indicativas de áreas protegidas susceptibles a ser consideradas dentro de la lista del Patrimonio Mundial. Para la preparación de dichas listas, la CPNAP requiere que todos sus miembros aporten información y sugerencias sobre sus propios países. La primera de estas listas fué preparada en base de los resultados de la Sesión de Garoua y fue presentada en la reunión del "Bureau" del Patrimonio Mundial, celebrada en París entre el 4 y 7 de Mayo de 1981. Se prepararán inventarios indicativos en cada una de las Sesiones de Trabajo de la CPNAP hasta que se cubra la totalidad de la superficie mundial. Las listas sobre el Patrimonio Mundial (página 238) y sobre las Reservas de Biósfera (página 253) presentadas en este documento, fueron preparadas en la Sesión de Trabajo de Lima.

- c) El suministro de información sobre áreas protegidas a agencias de asistencia técnica (bancos internacionales, agencias de asistencia bilateral, PNUD/FAO, etc.) a través de la Unidad de Datos sobre Areas Protegidas (creada en cooperación con el PNUMA). Se espera que esta Unidad se transforme con el tiempo en la contribución más importante de la CPNAP en esta área, ligando directamente los intereses de las áreas protegidas con proyectos de desarrollo socio-económico.

Este capítulo concluye con un documento sobre Cómo las Reservas de Biósfera han sido de particular ayuda para México (página 262).

CHAPTER FOUR: INTERNATIONAL SUPPORT FOR PROTECTED AREAS MANAGEMENT

4.1 INTRODUCTION:

CNPPA's fourth major task is the promotion of international support for protected areas management. It does this in three major ways:

- a) The promotion of IUCN/World Wildlife Fund supported projects in protected areas. Beginning on page 201 is a summary of IUCN's Protected Areas Programme in the Neotropical Realm, including the activities which are carried out by headquarters or by consultants at the international level. While CNPPA as such has no projects in the Neotropics, a number of IUCN/WWF projects contribute to the achievement of CNPPA's objectives and are listed here, as revised at the Lima Working Session. It is hoped that the CNPPA network can soon begin to contribute more such projects, particularly in regards to the "Tropical Forests and Primates" Programme (page 214).
- b) The promotion of Unesco-related support to protected areas, through the World Heritage Convention and the Man and the Biosphere Programme Project 8. The World Heritage Convention and the Man and the Biosphere Programme (especially project 8, which deals with the establishment of biosphere reserves) are making important contributions to the management of protected areas in many parts of the world. CNPPA cooperates closely with Unesco in both areas, serving as technical advisor for natural areas under the World Heritage Convention, and as technical advisor to Unesco on biosphere reserves. In its latter role, CNPPA recently produced an IUCN paper in cooperation with Unesco on "The Biosphere Reserve and its Relationship to Other Protected Areas".

For the World Heritage Convention, CNPPA is compiling indicative lists of protected areas which might be suitable for consideration on the World Heritage List. In compiling such lists, CNPPA calls on all of its members to provide information and suggestions about their own countries. The first such list was prepared on the basis of the Garoua session and was presented to the World Heritage Bureau meeting in Paris on 4 to 7 May 1981. Future indicative inventories will be produced at each CNPPA working session until the entire world is covered. The World Heritage (page 225) and Biosphere Reserves (page 253) lists presented here were prepared at the Lima Working Session.

- c) The provision of protected areas information in a useful form to technical assistance agencies (international banks, bilateral assistance agencies, UNDP/FAO, etc.), through the Protected Areas Data Unit (being established in cooperation with UNEP). It is hoped that this will in time become by far the most important contribution by CNPPA in this area, linking protected areas interests directly with socioeconomic development projects.

This chapter concludes with a paper on how biosphere reserves have been found particularly helpful in Mexico (page 267).

UNION INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA  
Y DE LOS RECURSOS NATURALES

4.2 El Programa de la UICN sobre áreas protegidas

Introducción

Los objetivos de la CPNAP han sido detallados en el documento del Programa de UICN "Programa de Conservación para un Desarrollo Sostenido - 1981-1983", de la manera siguiente:

OBJETIVO 5

PROMOVER EL ESTABLECIMIENTO DE UNA RED COMPLETA DE AREAS PROTEGIDAS TERRESTRES, DE AGUA DULCE, COSTERAS Y MARINAS, EFICAZMENTE MANEJADAS.

Subobjetivo 5.1

Desarrollar conceptos básicos para la selección, establecimiento y manejo de áreas protegidas.

Actividad 5.1.1: Desarrollo de principios, criterios y guías para la selección, establecimiento y manejo de áreas protegidas terrestres y de agua dulce, prestando atención especial a los ecosistemas, tales como lagos y ríos, los cuales no han sido cubiertos de manera suficiente.

Actividad 5.1.2: Desarrollo de principios, criterios y guías para la selección, establecimiento y manejo de áreas protegidas marinas y costeras.

Actividad 5.1.3: Desarrollo de políticas y guías sobre la función que pueden desempeñar las áreas protegidas en la conservación in situ de recursos genéticos, incluyendo los parientes silvestres de plantas de cultivo, animales domésticos, así como las plantas y animales silvestres utilizados por el hombre.

Actividad 5.1.4: Preparación de políticas sobre asuntos de importancia socio-económica relacionados a las áreas protegidas, tales como el planeamiento y desarrollo de las zonas que circundan a las áreas protegidas, y la función que desempeñan las poblaciones locales.

Subobjetivo 5.2

Desarrollar aún más un sistema de inventario y evaluación para las áreas protegidas.

Actividad 5.2.1: Desarrollo de un sistema biogeográfico para establecer una red representativa de áreas protegidas terrestres y de agua dulce, incluyendo la revisión del documento No 18 de la UICN (Clasificación Biogeográfica).

Actividad 5.2.2: Desarrollo de un sistema biogeográfico para evaluar el alcance mundial de las áreas protegidas marinas y costeras.

Actividad 5.2.3: Establecimiento de un sistema de inventario computarizado de áreas protegidas que sera integrado a la computadora de datos sobre especies que se encuentra en Cambridge y Kew (Reino Unido).

**Actividad 5.2.4:** Desarrollar aún más y poner en práctica un sistema para vigilar la eficacia del alcance y manejo de las áreas protegidas con el fin de mejorar la conservación de todos los ecosistemas terrestres, de agua dulce, costeros y marinos del mundo.

### **Subobjetivo 5.3**

Promover el establecimiento y/o mejor manejo de áreas protegidas, principalmente a través de la colaboración con organizaciones internacionales, programas, convenciones y otros instrumentos.

**Actividad 5.3.1:** Proveer asesoramiento técnico en la puesta en práctica y mejoramiento de instrumentos internacionales que tengan como primer objetivo la conservación de áreas protegidas, dando prioridad a la Convención sobre el Patrimonio Mundial, a la convención sobre las Zonas Húmedas (Ramsar) y a la Convención sobre las Especies Migratorias, y considerar una posible convención relacionada a una red internacional de áreas protegidas.

**Actividad 5.3.2:** Proveer asesoramiento técnico sobre áreas protegidas a la Unesco, PNUMA, FAO, WWF y a otras organizaciones internacionales, nacionales y regionales.

**Actividad 5.3.3:** Convocar reuniones internacionales sobre áreas protegidas, en particular la Conferencia Mundial sobre Parques Nacionales de 1982.

**Actividad 5.3.4:** Ayudar a elevar los niveles en el sistema de manejo a través de la formación y publicaciones, incluyendo el entrenamiento de administradores de parques nacionales, la Revista PARQUES, de documentos técnicos sobre el manejo eficaz de áreas protegidas, de una monografía sobre las áreas marinas protegidas y en preparación para la Conferencia de Parques de 1982, casos de estudios sobre los problemas asociados con el planeamiento y manejo de áreas protegidas y a través de un manual preliminar sobre parques nacionales.

### **Subobjetivo 5.4**

Acciones para ampliar el alcance de las áreas protegidas y para promover niveles más altos en su manejo.

**Actividad 5.4.1:** Ayudar en el desarrollo de proyectos que estimulen el establecimiento, extensión o mejoren el manejo de las áreas protegidas, dando prioridad a los ecosistemas y especies identificadas en las Areas no. 4 y 6 del Programa, y a las áreas seleccionadas para recibir atención especial en el Area No 7 del Programa; se dará atención especial en la corrección de las insuficiencias que aparezcan a través del programa de inventario y vigilancia.

## 4.2 Programme Area 5: Protected Areas

The objective, sub-objective and activities for this programme area are:

### OBJECTIVE 5

TO PROMOTE THE ESTABLISHMENT OF A NETWORK OF EFFECTIVELY MANAGED TERRESTRIAL, FRESHWATER, COASTAL AND MARINE PROTECTED AREAS

#### Sub-objective 5.1

To develop the conceptual basis for selection, establishment and management of protected areas.

Activity 5.1.1: Development of principles, criteria and guidelines for the selection, establishment and management of terrestrial and freshwater protected areas.

Activity 5.1.2: Development of principles, criteria and guidelines for the selection, establishment and management of coastal and marine protected areas.

Activity 5.1.3: Development of policies and guidelines on the role which protected areas can play in the in situ conservation of genetic resources, including the wild relatives of cultivated plants and domestic animals, wild plants and animals utilized by humans, and marine genetic resources.

Activity 5.1.4: Preparation of policy papers on various important socio-economic issues related to protected areas, such as buffer zone planning, the role of protected areas in regional development, effects of tourism, and the role of indigenous peoples in protected areas.

#### Sub-objective 5.2

To develop an inventory and evaluation system for protected areas.

Activity 5.2.1: The further development of the biogeographical basis for establishing a representative network of terrestrial and freshwater protected areas, involving the production of an atlas of biogeography.

Activity 5.2.2: Development of a biogeographical basis for assessing the coverage of marine and coastal protected areas.

Activity 5.2.3: Establishment of a computer-based information system on protected areas integrated with IUCN's Conservation Monitoring Centre.

Activity 5.2.4: The further development and implementation of a system to monitor the effectiveness of protected area coverage and management.

Activity 5.2.5: Preparation of publications based on the data collected, including regional directories of protected areas, the UN List of National Parks and Equivalent Reserves, and realm-based volumes on the planning and management of protected areas.

### Sub-objective 5.3

To promote the establishment and/or better management of protected areas.

Activity 5.3.1: Provision of technical advice on the implementation and improvement of international instruments which have the conservation of protected areas as a principal purpose, giving priority to World Heritage, Ramsar, and Migratory Species conventions; and to considering a convention related to a global network of protected areas.

Activity 5.3.2: Provision of technical advice on protected areas to UNESCO, UNEP, FAO, WWF, and other international, national, and regional organizations.

Activity 5.3.3: Convening international meetings on protected areas, including realm-based working sessions of CNPPA, seminars and workshops addressing specific topics, and the 1982 World Congress on National Parks.

Activity 5.3.4: Assistance in raising standards of management through training, including involvement in the International Seminar on National Parks and Equivalent Reserves, technical support to regional training institutions, and development of training manuals.

Activity 5.3.5: Assistance in raising standards of management through publications, including PARKS Magazine, the CNPPA members newsletter, a manual on managing protected areas in the tropics, a manual on managing coastal and marine protected areas, and the proceedings of the Bali Congress (which will include case studies of protected area management and planning).

### Sub-objective 5.4

Action to extend the coverage of protected areas and to promote high standards for their management.

Activity 5.4.1: Assistance in the development of projects which will stimulate the establishment, extension or improved management of protected areas, giving priority to those ecosystems and species identified in Programme Areas 4 and 6, and to the areas selected for special attention in Programme Area 7.

Objective (+ para ref.) Title or project	Principal sources of funding	Significant involvement	Special X-ref. IUCN/WWF other Progs. programme areas	Remarks
<b>Area 5: Protected Areas</b>				
<u>Objective 5.1 (para. 45)</u>				
<u>Sub-objective 5.1.1</u>				
5.1.1.1 Development of criteria for effective management of protected areas	INT 2005 (1) UNEP	CNPPA mems		Publication as a part of World Parks Congress 1982
5.1.1.2 The role of protected areas in the protection of freshwaters (lakes and rivers)	WWF/UNEP	CNPPA con- tract		Publication 1984
5.1.1.3 Criteria and objectives for the management of protected areas in relation to river systems	WWF/UNEP	CNPPA con- tract		Publication in 1984
5.1.1.4 Integrating protected areas into land use planning	INT 2001 (1)	CEP/CNPPA	1.	
5.1.1.5 Document on minimum critical size of protected areas and optimum distribution of protected areas	INT 2004 (1)	COE	4.	CNPPA review. To be prepared for World Parks Congress
5.1.1.6 Case studies on management of terres- trially protected areas	WWF	New projects		
<u>Sub-objective 5.1.2</u>				
5.1.2.1 Objectives and criteria for marine protected areas	INT 2005 (1) UNEP	CNPPA Chairman	Marine	To be prepared for 1982 World Parks Congress Publ.
5.1.2.2 Management guidelines for marine protected areas	WWF/UNEP	CNPPA con- tract	Marine	To be prepared for 1982 World Parks Congress Publ.



.2.3 Case studies on management of marine coastal protected areas

ivity 5.1.3

.3.1 Paper on in situ conservation of genetic resources protected areas

INT.2005 (1)  
UNEP

CNPPA  
Chairman

Marine (part)

To be prepared for 1982 World Parks Congress publ. P

.3.2 Provision of technical advice on the in situ protection of genetic resources

WWF/UNEP

CNPPA  
Chairman

Recommendation of WCS

ivity 5.1.4

.4.1 The relationship indigenous peoples to protected areas

UNEP

CNPPA task force:other Commissions

To be prepared for 1982 World Parks Congress publ. P

.4.2 Policies for protected areas and ecodevelopment

WWF/UNEP

CNPPA/Ecol Commissions

TMF

To be prepared for 1982 World Parks Congress publ. P

.4.3 Economic values of protected areas preparation of paper

New project see remarks

CNPPA/CEP

Funding by a development agency to be sought P

ivity 5.2.1

.1.1 Major revision of IUCN pap. No. 18 Biogeographical provinces of the World

UNEP Unesco

Contract

World Parks Congress P

.1.2 Cartography and map production resulting from

UNEP Unesco

Contract

To prepare for 1982 UNEP Governing Council distribution of protected areas by bio-geographic classification

Activity 5.2.2

2.1 Development of geographical basis for assessing the coverage of marine and coastal areas

UNEP Contract/  
CNPPA Marine

1982 National Park Congress System to be compatible with 5.2.1.1.2

Activity 5.2.3

3.1 Operations of Protected Areas Unit (PADU) in U.K.

UNEP Contract/  
CNPPA TMF  
Marine

PADU established in 1981 in Kew as part of Cons. Monitoring Centre (CMC)

3.2 Inventory and evaluation of protected freshwater and terrestrial areas

UNEP CMC and  
CNPPA mems TMF  
(part)

This activity involves Kew and Cambridge Units as well as CNPPA mems. and realm based meetings of CNPPA

3.3 Inventory and evaluation of protected coastal and marine areas

UNEP CMC and  
CNPPA mems Marine

Marine

Activity 5.2.4

4.1 Implementing a system to monitor effectiveness of protected areas

WWF/UNEP  
5 (a) CMC and  
CNPPA mems

Involves Kew and Cambridge Units and realm based meetings of CNPPA

4.2 Interventions in favour of protected areas

INT 2005  
(1) CNPPA  
Secretariat

Activity 5.2.5

5.1 Preparation of UN List of protected areas

WWF/IUCN/  
Unesco PADU

Publication of 1982 UN List of Protected Areas

5.2 To prepare directories based on data collected in 5.2.3

WWF/UNEP  
/Unesco CMC and  
CNPPA mems Marine  
(part)

3 realm-based directories of NP and Protected Areas (1982)

Activity 5.3.1

3.1.1.1 The provision of technical advice to the World Heritage Committee

World Heritage Fund (Unesco)  
 CNPPA Ex.Off & Steering Committee, CEPLA, IWRB

2.

Review of World Heritage nominations and attendance at Bureau & Committee Meetings

3.1.1.2 Implementation of action required as a result of the Wetlands meeting Cagliari, Nov.1980

New and to the agreement  
 CEPLA C, COE IWRB

2., 4.

3.1.1.3 Policy paper related to possible convention on protected areas

WWF/UNEP  
 CEPLA Chairman

2.

Draft for World National Parks Congress

3.1.1.4 Ensuring the inclusion of marine and coastal protected areas the Law of the Sea

INT 2002 (1)  
 CEPLA Marine

2.

Activity 5.3.2

3.2.1 Technical advice on protected area issues to Unesco, UNEP, FAO, IBRD, and other international organizations

Unesco UNEP WWF  
 Chairman of CNPPA

3.2.2 Securing the inclusion of protected areas with development assistance programmes

INT 2001 (1)  
 CEP CNPPA

1.

Conservation for Development Programme

3.2.3 Promoting protected areas values to Government Planning Agencies

INT 2001 (1)  
 CEP CNPPA

1.

3.2.4 Providing programme advice to WWF

INT. 2001 (1)

1.

ivity 5.3.3

.3.1 Meetings of Steering Committee 1982 NP Cong.

Canadian Govt.

WWF/UNEP

The 1982 Congress facilities will be provided by Indonesia; funding for delegates being sought.

.3.2 Preparations for line component 1982 Cong.

WWF/UNEP

COE

Marine

.3.3 World Cong. on NP 1982

New proj.

Marine (part)

Project to be prepared

.3.4 CNPPA Realm-based working sessions

UNEP/WWF

ivity 5.3.4

.4.1 IUCN involvement in Int. Seminars on national parks management

Univ. Mich.

Started in 1981, Continue 1983/84

.4.2 Preparation of manual on training protected areas personnel

new proj.

Publication 1983 resulting from Parks Congress

.4.3 Support for training in Latin America

new proj.

Based on WWF-US study

.4.4 Africa: Development of professional-level training in protected areas mgmt.

EduC

Recommend. 17th CNPPA

.4.5 Africa: specialized training courses/workshops for prot. area person.

new proj.

EduC

Recommend. 17th CNPPA

.4.6 Sierra Leone: Training wildlife personnel

New Proj.

EduC

Follow up to AFR 1155

.4.7 Rwanda: National Parks education & training programme

New Proj.

EduC

Follow up to AFR 1166

.4.8 Sudan: Training of wildlife personnel

AFR 1634 (2)

EduC

.4.9 Somalia: training wildlife personnel

AFR 1156 (2)

EduC

3.

3.

3.

3.

3.

3.

4.10 Lesotho:training	New Proj.	EduC	3.		
4.11 Seychelles:training	New Proj.	EduC	3.	Marine	
4.12 Bhutan:Training and equipment for cons.officers	ASI 1532 (1)	EduC	3.		
4.13 Americas:Inter- American training centre - facilities for training national park personnel	AME 1592 (2)	EduC	3.		
4.14 NP scholar- ships for Int. Seminar	INT 1767 (2)	EduC	3.		
4.15 Support for institutions training nat- ional parks officers	New Proj.	EduC	3.		Projects to be developed
<u>ivity 5.3.5</u>					
5.1 Publication of PARKS Magazine	see remarks WWF.New Proj.				Funding received by IUCN from USA, Canada, New Zealand, Australia, UNEP, Unesco.
5.2 Editor to prepare proceedings 1982 NP Cong.	see remarks				Possibly funded by USNPS
5.3 Publication of CNPPA Members letters	IUCN				Earmarked grant to IUCN
5.4 Publication of proceedings of Congress	IUCN				Earmarked grant to IUCN
5.5 Publication of "Managing Protected Areas in the Tropics"		COE,SSC		TMF	Publ. 1983 - result of Parks Congress
5.6 Publication of "Managing Coastal Marine Protected Areas		COE,SSC		Marine	Publ. 1983 - result of Parks Congress
5.7 Financial support for publication of the handbook for West Africa	WWF new proj.		3.		

.5.8 Publication of training manual for  
 Mège of African Wildlife Management

Activity 5.3.6

General

Support Executive Office

25% marine component

CNPPA Secretariat

INT 2005 (1)

.6.1 To stimulate the implementation of the WCS assisting in the development of protected area projects related to CNPPA identified priorities

Marine

Chairman CNPPA Secretariat

WWF/UNEP

.6.2 Stimulate establishment of cooperation with marine protected areas

Support Executive Office

25% marine component

Secretariat

INT 2005 (1)

.6.3 Support of the CNPPA related to the implementation review of WWF projects through participation in PPAG, Object Screening, and meetings in project officers and cons.

Support for the office of the Ex.Off comes primarily from the USNPS and Parks Canada

USNPS PARKS Canada

.6.4 Support for the M's operations at IUCN headquarters

Latin America and Caribbean

TMF

AME 1647 (2)

.6.84 Mexico:Selva Andona - establishment protected area

TMF

New Proj.

.6.85 Mexico:Montes Las Reserve-survey

TMF

New Proj.

.6.86 Mexico:El Triunfo - assessment for protected area

- .6.87 Guatemala: surveys along Mexican border area - asses new reserve adjacent to sites Azulas  
New Proj.
- .6.88 Guatemala:Quetzal Itzopate Reserve - management  
AME 1703 (1)
- .6.89 Guatemala: Extension of Lake Atitlan National Park  
New Proj.  
Ref. 18th CNPPA
- .6.90 Belize:Half Moon Natural Monument - establishment and management  
AME 1716 (1)  
Marine 7.1.1
- .6.91 Honduras: Rio Platano development  
New Proj.  
Ref. 18th CNPPA
- .6.92 El Salvador: Barra Santiago NP-establishment  
AME 1798 (1)
- .6.93 El Salvador: Support for planning national system of protected areas  
New Proj.  
Ref. 18th CNPPA
- .6.94 Nicaragua:Vosawas Reserve resource inventory  
New Proj.  
Ref. 18th CNPPA
- .6.95 Costa Rica:Support NP Department  
New Proj.  
Following recommendations from conference in August 1980
- .6.96 Costa Rica:Evaluation of protected area coverage  
New Proj.  
Ref. 18th CNPPA
- .6.97 Costa Rica: Julio Carillo NP - extension  
New Proj.  
TMF  
To be developed after review by Peru meeting, CNPPA (5.2.5.3)
- .6.98 Costa Rica and Panama: Support for Amistad N.P.  
New Proj.  
Ref. 18th CNPPA Border National Park
- .6.99 Panama: Darien NP-management  
New Proj.  
TMF

3.6.100 Jamaica:Marine NP System - development and management	AME 1801 (1)	Marine	7.1.1		
3.6.101 Dominica:Morne Trois Lions NP - management	AME 1673 (1)		7.1.1 6.		
3.6.102 Dominica:Morne Lion - management plan	New Proj.	TMF			To be developed after review by
3.6.103 Dominica:National Parks Dept - publications and other support	New Proj.	TMF			Peru meeting, CNPPA (5.2.5.3)
3.6.104 St. Lucia:Parrot Reserve - establishment	AME 1732 (1)		7.1.1 6.		
3.6.105 Eastern Caribbean: Management planning for cultural areas	AME 1667 (1)		7.		
3.6.106 Lesser Antilles: Maire Underwater Park - management	AME 1496 (1)	Marine	7.1.1.		
3.6.107 Surinam:support for conservation activities	AME 1623 (1)		4.	COE	
3.6.108 Venezuela: Delta of Orinoco established protected area	New Proj.	TMF			Ref. 18th CNPPA
3.6.109 Venezuela: Canaima - revision of management plan	New Proj.	TMF			Ref. 18th CNPPA
3.6.110 Venezuela: Surveys for selection and declaration of biosphere reserve in the Orinoco	New Proj	TMF			Ref. 18th CNPPA
3.6.111 Venezuela: Support for protected area system plan	New Proj.	TMF			Ref. 18th CNPPA



6.112 Venezuela: Expert support for preparation of management plans	New Proj.	TMF	Ref. 18th CNPPA
6.113 Colombia: Salamanca Is. N.P. - habitat restoration	New Proj.		Ref. 18th CNPPA
6.114 Ecuador:Galapagos National Park - management	AME 1158 (1)		7.3.4. World Heritage Site
6.115 Ecuador:Sangay NP - development	AME 1541 (2)		
6.116 Ecuador:Machalilla - development	AME 1542 (2)		
6.117 Ecuador:Cotacachi-Paracas Reserve - provision personnel, development	AME 1543 (2)		
6.118 Ecuador:Cotopaxi management	AME 1910 (2)		
6.119 Peru: Evaluation and design of protected area system	New Proj.		Ref. 18th CNPPA
6.120 Peru:Manu NP - development of management plan	AME 1190 (1)	TMF	Ref. 18th CNPPA
6.121 Peru:Establishment of Cloud Forest Reserve	AME 1792 (1)		
6.122 Peru: Surveys and estab. of dove reserve	New Proj.		Ref. 18th CNPPA
6.123 Peru:Proposed to NP - survey	New Proj.	TMF	
6.124 Peru: Development of sustainable utilization in national reserves	New Proj.		Ref. 18th CNPPA
6.125 Peru:Paracas National Reserve	AME 1795 (1)		

.6.126 Brazil: Establishment of reserves endemic birds of NE Atlantic forests	New Proj.	TMF	Proj. identified at 18th CNPPA working session
.6.127 Brazil: Surveys to locate riverine reserves for manatees and turtles	New Proj.		Proj. identified at 18th CNPPA working session
.6.128 Brazil: Support for coastal manatee estuaries	New Proj.	Marine	Proj. identified at 18th CNPPA working session
.6.129 Brazil: Pantanal - development of critical support for estab. P.A.	New Proj.		Ref. 18th CNPPA
.6.130 Brazil: Cabo orange - implementing protected area	New Proj.	TMF	Ref. 18th CNPPA
.6.131 Brazil: Land acquisition in critical habitats	New Proj.	TMF	Ref. 18th CNPPA
.6.132 Argentina: Establishment of Reserves Pampas Deer	AME 1303 (1)	SSC	6.
.6.133 Argentina: Support for protected areas system plan	New Proj.		Ref. 18th CNPPA
.6.134 Argentina: Surveys of new areas in pas	New Proj.		Ref. 18th CNPPA
.6.135 Chile:Chincilla establishment of reserve	AME 1297 (1)		
.6.136 Chile: Technical support for planning tourism development in P.A.	New Proj.		Ref. 18th CNPPA
.6.137 Chile:Protected areas for Huemul and Pudu	AME 1639 (1)	SSC	6.
.6.138 Chile: Developing support for protected areas among govt. officials	New Proj.		Ref. 18th CNPPA

### 4.3 TROPICAL FORESTS AND PRIMATES

An international conservation programme prepared by IUCN and WWF

#### Summary

This Programme has been prepared by IUCN and the Conservation Division of WWF at the request of WWF. The purpose is to have an IUCN/WWF programme to be implemented with the resources generated by WWF's fund raising campaign on Tropical Forests and Primates, 1982/83. This programme can be seen as part of the more comprehensive tropical forest programme prepared for IUCN by the Natural Resources Defense Council, and reflected in the "IUCN Programme for Sustainable Development 1981-83". The Programme briefly explains the many values of tropical forests for mankind, sets out the problems facing these forests, and summarizes the causes of their current rapid rate of destruction. It refers to the long experience of IUCN/WWF in this area and applies the principles of the World Conservation Strategy to the conservation of tropical forests and primates. The objectives of the programme are explained and linked with IUCN's Conservation Programme for Sustainable Development. Criteria for establishing priorities are applied to different areas of the tropics, leading to identification of a small number of project areas and the highest priorities for WWF funding. An annex describes a model country programme which meets all of the objectives of the programme, as an example of the type or approach which IUCN and WWF hope to apply to each project selected for funding.

#### THE IUCN TROPICAL FORESTS AND PRIMATES PROGRAMME

##### 1. OBJECTIVES

The World Conservation Strategy, launched in March 1980, provided clear marching orders to IUCN and WWF. It defined conservation as "the management of human use of the biosphere so that it may yield the greatest sustainable benefit to present generations while maintaining its potential to meet the needs and aspirations of future generations".

Living resource conservation was shown to have three general objectives:

- to maintain essential ecological processes and life-support systems
- to preserve genetic diversity
- to ensure the sustainable utilization of species and ecosystems.

The specific objectives of the Tropical Forest and Primates Programme are:

1. To promote the integration of tropical forest conservation with socio-economic development, e.g. through the development of national conservation strategies which address the need

for sustainable utilization of tropical forest species and promote the closest possible links with the development assistance agencies.

2. To support efforts to strengthen national legal, institutional and administrative capability to conserve tropical forests and primates, and to promote the effectiveness of international legal instruments in promoting tropical forest conservation at the national level.

3. To promote better understanding of tropical forest ecosystems and their importance to countries where they occur, and of the consequences of inappropriate forest exploitation to the developed countries which are markets for forest products, including timber and primates; to train forest and park managers and other key personnel.

4. To collect and disseminate scientific knowledge on forest ecosystems, and to develop improved guidelines and practices for tropical forest management based on ecological principles.

5. To promote the establishment of a network of effectively managed tropical forest protected areas of sufficient size to be viable ecological units in biogeographically representative areas.

6. To promote the protection and the sustainable utilization of plants and animals in tropical forests, and the protection of endangered primates in all habitats.

These objectives parallel the first six objectives in the IUCN programme, being the primary responsibilities of, respectively, the Commissions on Environmental Planning, (CEP), Environmental Policy, Law and Administration (CEPLA), Education (EDUC), Ecology (COE), National Parks and Protected Areas (CNPPA) and Species Survival (SSC).

Each of these first six objectives is important in itself, but they are far more likely to be realised on an effective and lasting basis if they reinforce each other. The best way of doing this is to concentrate a number of projects in one particular "country programme" so that the full range of objectives is addressed. Thus there is a seventh objective for the programme:

7. To maximize conservation achievement by concentrating the limited resources on integrated projects in a small number of high priority areas.

This objective is one where the Secretariat of IUCN can play an important role.

## 2. THE OBJECTIVES EXPLAINED

This section of the programme explains the implications of the objectives in sufficient detail to suggest the kinds of activities which could be developed in relation to each. This represents the full range of possible action; a later section on

priorities helps to reduce these to specific projects with a more limited focus.

#### Objective 1

Programmes for conservation of tropical forests must be fully integrated in the development plans and projects of countries if they are to be long lasting. They must also demonstrate that tropical forests can contribute to sustainable development, and take into account local cultural values and traditional practices.

This will require support for environmental planning and assistance in preparing conservation strategies and plans at various levels. Development agencies must be convinced to support activities, especially in priority areas, which contribute to tropical forest and primate conservation and must be discouraged from undertaking projects which can have a negative impact.

#### Objective 2

While some countries have an adequate legal framework for conservation, some require assistance in developing appropriate legislation, and many require assistance in creating the right administrative structures for tropical forest conservation. This objective thus aims to ensure that countries receive the required support and assistance for the development and implementation of legal measures related to tropical forest and primate conservation. To this end, efforts should be made to supply necessary legal reference materials to Governments, to assist in drafting appropriate legislation, to develop or update existing legislation, to assist in the development of institutional structures, to participate in training programmes for young lawyers and administrators in concerned countries and to promote full participation by concerned countries in international conventions and programmes related to the conservation of tropical forests and primates.

#### Objective 3

There is generally too little understanding of the importance and fragility of the tropical forests among decision-makers and opinion-makers in developing countries. It is they who decide on what happens to the forests where they compare the immediate, often very great, economic benefit from logging concessions and the benefits of settlement schemes in forest areas, with the disadvantages of the disappearance of the forests. These disadvantages must be documented so convincingly that no responsible party can claim ignorance.

The major industrialised countries often have a far greater impact on the mature forests of an average developing country than the country has on its own forests. This occurs through logging by timber companies with little concern for long-term ecological needs, e.g. no replanting schemes, and through a trading structure which forces the developing countries to gain foreign income through logging, growing cash crops and producing meat in forest areas. Though these are global problems, it is essential to understand them if forests are to be saved. Most

WWF NOs are located in developed consumer countries, and if a WWF tropical forest campaign is to be taken seriously by our fellow conservationists, we must know and be prepared to discuss these matters. Once an analysis of the problem has been made in NO countries, we will also have a better basis for approaching the corporations which profit from tropical forests for contributions to conservation. Thus a major element of the public awareness campaign for tropical forests should be directed at the consumer countries.

Training, or improving the capability of nations to manage their own forest resources, is also a high priority; indeed without trained personnel, no lasting conservation is possible.

#### Objective 4

Most tropical forests are found in developing countries with a rapidly growing population. It is probably unrealistic to aim at long-term, large-scale protection of the tropical rainforests, although we must aim perhaps at conserving perhaps 5 - 10 per cent of a country's land area as genetic reserves, watershed protection areas, and scientific reference areas. Most tropical forests will continue to be exploited, as they have been for thousands of years, and our objective should be to see that this exploitation will maintain as large a range of genetic variability and as great a carrying capacity as possible. Agroforestry, which is a modern word for a very old practice could, if appropriately undertaken, provide a solution, at least in areas where population pressure is not yet too great. It is important to demonstrate convincingly that the long-term carrying capacity of forest areas exploited in this manner is larger than in areas where forest is cleared for firewood, for new land and by logging operations (and normally a combination of the three).

A characteristic of the tropical rainforest is that most species of trees are rare. While a square kilometer of forest in temperate regions contains many specimens of a small number of species, an equivalent area in a tropical rainforest contains a large number of species, many of them only represented as a single specimen. To maintain the genetic viability of an area in the long term therefore requires large areas - exactly how large we do not know - to be conserved. However, the practice which is now being followed by some logging concessions in the tropics is to keep small stands of undisturbed tropical forest on the scale of a few per cent of the total forest cover. Though a welcome step in the right direction, this is probably not sufficient. Large reserves are needed if genetic viability is to be maintained. Size, shape and distribution of protected areas are important factors in long-term conservation of forest trees and of other forest organisms, especially when protected areas increasingly become ecological islands.

The tropical forests are split up into biogeographical regions, areas which are now, or have in the past been, separated by barriers, difficult to penetrate for forest organisms. A typical separation occurred during dry periods of the Pleistocene when forest was confined to isolated patches in the most humid areas. The result today is a pattern of biogeographic diversity which

may owe more to past climatic conditions than to those which obtain today. Any programme designed to safeguard the maximum genetic diversity should be based on the biogeographic regions. All of these are basic ecological factors which need to be given full and careful consideration in any conservation programme.

#### Objectives 5 and 6

Objectives 5 and 6 serve to develop projects which carry out and transform into conservation action the knowledge gained under Objective 4, based on the foundations laid under Objectives 1, 2 and 3. Objective 5 deals with the management of the critical protected areas in the programme (in some cases, their establishment as well), while Objective 6 deals with the species contained in any protected area. Together they provide for sufficiently large forest areas to be protected in each of the major biogeographic regions in the tropics, so that the plants and animals they contain can survive in a secure habitat.

#### Objective 7

By designing consolidated, multi-faceted country projects in the areas of primary importance, IUCN and WWF hope to ensure that their limited resources have the maximum conservation impact. Instead of the "scattered shot" approach, therefore, the projects to be supported are confined to a small number of carefully selected countries where they can make a lasting impact and where, for example, efforts in the planning, legal and educational fields are reinforced by - and reinforce - field actions to safeguard specific ecosystems, habitats and species.

The annex "A Model Approach to a Country Programme" spells out as an example the implications of this approach for a particular country, the Ivory Coast. It will be evident that a key element is the appointment of an IUCN/WWF project leader or representative. Such appointments should be made in each of the ten or twelve countries in which projects will be supported, so that the necessary planning, management and co-ordination with government can be assured, as well as the collection and dissemination of materials which can be used by the fund raisers to secure additional resources for the programme.

### 3. ESTABLISHING PRIORITIES

This programme will only be successful if the result is a measurable and significant departure from the present course of events. To obtain the best prospects for success, priorities must be established for allocating money and effort to target areas and to activities within them. This is a complex task in itself. Choices have to be made to meet as many as possible of the criteria outlined below:

#### Background for selection of project activities

The following principles are considered when selecting project activities; they should be:

- I Concentrated in a limited number of areas and clustered for mutual reinforcement
- II Compatible with and designed to further the project's overall objectives
- II Attaining as many project objectives as possible
- IV Chosen to ensure a balanced overall approach to all aspects of the project
- V Cost-effective, with reasonable likelihood of success

If these criteria are implemented, two kinds of project tend to emerge:

- projects concentrated in a few countries spread over the three main regions concerned. Highest priority projects will be funded primarily from the WWF Campaign (the total costs of these fall within a realistic frame of fund-raising expectations, i.e. US\$2-3 million)

- a few general projects, which are not related to specific areas but to issues which are common to the problems of tropical forest conservation.

Furthermore, additional projects exist or may be developed, either representing "targets of opportunity" where financial support can provide significant results, or which can solve sudden emergencies, or are situated in less important areas. Such projects will be funded by a small percentage of the Campaign's revenue, especially if additional funds can be raised, or in accordance with usual WWF/IUCN priorities.

## I Biological criteria

### 1. Urgency

- a) Action is needed immediately to salvage remnants of key forest types or primate populations under threat of imminent destruction
- b) Action is needed immediately to safeguard remaining large, pristine areas while the opportunity still exists.

### 2. Value

- a) High degree of species diversity or endemism where as large a part of the gene pool as possible can be conserved
- b) Important biogeographically to ensure representation of a biotic province
- c) Uniquely important to survival of certain rare species
- d) High absolute numbers of primates and/or other species



## II Operational criteria

1. High demonstration value
  - a) Geographical - local, regional, or international
  - b) Type of action - representing important kinds of problems and/or kinds of solutions
2. High likelihood of multiplier effects and long term carry-over into the future
3. Linkage to other programmes
  - a) High probability of successful linkages, especially with international development agencies, or
  - b) Programme will be effective without linkages
4. Foothold advantages exist in form of:
  - a) Existing protected areas
  - b) Previous WWF/IUCN field work
5. Area promises high effectiveness for cost

## III Political Criteria

1. Government has shown receptivity to WWF/IUCN conservation assistance
2. Need to attempt new initiatives is great even if successful precedents lacking
3. Government is uniquely able to profit by assistance available through programme

## IV Socio-economic criteria

1. Socio-economic conditions are favourable for successful conservation assistance, or
2. Socio-economic conditions, even if difficult for conservation, are representative of types of problems that must be solved for programme success.

## 4. THE NEOTROPICAL REALM (LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN)

The tropical moist forests in the Western Hemisphere extend from southern Mexico to northern Argentina and include both the world's largest remaining tract of such forest (in Amazonia) and one of the most highly endangered of tropical forest biotas (the Atlantic forests of Brazil).

As in Africa, isolated patches of these forests persisted during the cold dry periods of the Pleistocene; these patches, termed "Pleistocene refugia", provide an explanation for the centres of

endemism occurring in these forests, locations which are of particular importance in considering selection of areas for conservation or development.

Many Neotropical countries have excellent protected area systems and dedicated, well-trained personnel. However, severe development pressures are making increasing demands on the living resources of the land, requiring both improved protection and improved ways and means of demonstrating the value of natural tropical forest areas for socio-economic development. The coming five years will see major land-use decisions being made, so management-oriented research must urgently be carried out and immediately applied to on-the-ground needs.

The following four major blocks of forest can be identified:

1) The Atlantic Coastal Forest of Brazil

The most highly endangered tropical forest in the Western Hemisphere, the "Serra do Mag Rainforest" formation has been reduced to something on the order of two per cent of its former extent. Of the 17 forms of primates endemic to these forests, 12 are endangered; many of the 140 endemic birds are endangered and at least two have been seen only once in the past century. By IUCN/WWF criteria, this habitat is the highest priority in the neotropics.

Some of the forest remnants are in parks or reserves, while other patches are in private hands. In either case these patches are probably of insufficient size (with the possible exception of Serra de Bocaina National Park) to support in perpetuity all the species currently in them, which presents special management problems. Areas already created need to be managed more effectively, new areas known to be valuable or available must be established quickly (before alternative land uses become institutionalized), and surveys to identify the most valuable remaining areas need to be carried out.

2) The Amazonian Forests

Amazon basin forests occur in Brazil, Bolivia, Peru, Ecuador, Colombia and Venezuela; forests of similar type occur in French Guiana, Guyana and Suriname. Brazil has an excellent protected areas system plan, and Peru and Venezuela have requested support for carrying out evaluations and designs of protected areas systems which will conserve all major ecosystems, centres of endemism, important genetic resources and watersheds; a system plan is also needed for Ecuador. Several important areas have on-going IUCN/WWF projects which should be continued, including Manu in Peru, and Sangay, Machalilla, and Cotacachi-Cayapas in Ecuador; Peru also needs a major new reserve in the northeastern part of the country (Loreto).

All of the countries in the Amazonian basin have expressed an interest in developing ways of linking protected areas with socio-economic benefits, including the establishment of zones which can be used to the benefit of local people. Applied

research on sustainable living resource utilization is urgently needed, following the lead of WWF-supported research which has demonstrated the important nutrient link between floodplain forests and the Amazon fishery.

### 3) Colombian Coastal (and other) Forests

Colombia has more species of birds than any other country in the world and it is likely that many other groups of animals and plants also have very high species diversity and a high degree of endemism. Colombia has 31 protected areas covering almost 4 million hectares, but actual protection is uneven. In addition, it is thought that many of the endemics are not covered by any of the existing protected areas; coverage in the western high rainfall areas is particularly inadequate.

The priority in protecting Colombia's living resources should go towards the design of an efficient system of protected areas, training for protected area personnel, and influencing international development agencies to include environmental considerations in their programmes. Owing to local law enforcement difficulties, a large-scale WWF/IUCN-supported field programme is not advisable at this time.

### 4) Central American Forests (Panama to Mexico)

This relatively densely-populated portion of Latin America has already lost most of its forests. However, great strides in protection have been made. In 1969, there were just 24 protected areas totalling 1.7 million hectares; just 8 of the areas were under active field management. By 1980, there were 129 areas covering nearly 5 million ha. and 81 of the areas were under active management. The first priority in this region must go to supporting effective management of the existing areas, with emphasis on the large areas: Darien in Panama; the Mosquitia region of Nicaragua and Honduras; and the Friendship National Park in Panama/Costa Rica.

Another high priority is to assess the ecological effectiveness of the protected area coverage and to recommend new areas to protect species, ecosystems, genetic resources, and watersheds which are insufficiently protected by the current systems.

The Central American countries tend to be rather small, and share a common language and culture. It is therefore reasonable to mount a regional programme rather than a country programme, with the link being established with a regional NGO. IUCN and WWF have worked extensively with the wildland and watershed programmes at CATIE, in Turrialba, Costa Rica, and the scientists and managers at CATIE have been deeply involved in TMF conservation throughout the region. This link should be strengthened in the new programme.

It is important, too, that Central America's montane and cloud forests receive conservation attention.

## Primate Conservation

Primate conservation is an integral part of the programme. Most endangered primates occur in tropical forests, and viable populations can only be maintained if forest ecosystems are maintained.

### South and Central America

Woolly spider monkey (Brachyteles arachnoides) - Atlantic forest region of eastern Brazil

Golden lion tamarin and other lion tamarins (Leontopithecus rosalia, Leontopithecus chrysomelas, Leontopithecus chrysopygus) - Atlantic forest region of eastern Brazil

White uakari (Cacajao calvus calvus) - Brazilian Amazonia

Southern bearded saki (Chiropotes satanas satanas) - Brazilian Amazonia

Pied tamarin (Saguinus bicolor bicolor) - Brazilian Amazonia

Cotton-top tamarin (Saguinus oedipus) - northern Colombia

Yellow-tailed woolly monkey (Lagothrix flavicauda) - northern Peru

STATE OF IMPLEMENTATION OF UNESCO'S WORLD HERITAGE CONVENTION  
IN LATIN AMERICA

by

World Heritage Secretariat, Unesco

The Convention concerning the protection of the World Cultural and Natural Heritage was adopted by the General Conference of Unesco in 1972. As of August 1981 sixty Member States of Unesco have either ratified or accepted the Convention including the following thirteen Latin American countries: Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Nicaragua and Panama. Although many Latin American countries already adhere to the Convention, there have been very few nominations of World Heritage properties and very few technical cooperation projects financed under the World Heritage Fund. Of the eighty-five properties on the World Heritage List, only seven are located in Latin America: four cultural properties (Ouro Preto/Brazil; City of Quito/Ecuador; Antigua Guatemala/ Guatemala; Portobelo - San Lorenzo/Panama); two mixed cultural/natural properties (Tikal National Park, Maya Site of Copán) and one natural property (Galapagos Islands/Ecuador). Although several natural protected areas in Latin America fulfil criteria for inclusion in the World Heritage List, as yet only one such property figures on this List.

Technical cooperation for natural properties is limited to a technical cooperation project for the elimination of feral animals on the Galapagos Islands and preparatory assistance to advise on the management of the vegetation in Tikal National Park and the Maya site of Copán. So far, the World Heritage Secretariat has not received any requests from Latin American States Parties to the Convention to support the training of specialists in nature conservation.

It will probably take time for the World Heritage Convention and its system of international cooperation to be fully understood. Furthermore, joining and implementing the Convention requires the cooperation of the national authorities responsible respectively for cultural and natural properties, which usually function separately. However, it is expected that the Convention will become better known in the near future and that more and more countries will commit themselves to fulfilling its objectives. The World Heritage Fund offers a new opening in the field of conservation and training, although here too, funds are still rather limited.

4.5 NATURAL AREAS OF THE NEOTROPICAL REALM FOR CONSIDERATION  
AS POSSIBLE WORLD HERITAGE SITES

By

IUCN's Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA)

I. INTRODUCTION

1. The World Heritage Convention. The Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage was adopted by the 1972 General Assembly of Unesco in recognition of the obligation of all nations to protect those outstanding natural and cultural areas which are of such unique value that they form a part of the heritage of all mankind. It provides a permanent legal, administrative, and financial framework designed to complement, aid and stimulate national programmes aimed at conserving this World Heritage.

2. By adopting the Convention, nations recognize that each country holds in trust for the rest of mankind those parts of the world heritage--both natural and cultural--that are found within its boundaries; that the international community has an obligation to support any nation in meeting this trust, if its own resources are insufficient; and that mankind must exercise the same sense of responsibility to the works of nature as to the works of its own hands. However, sovereignty of any World Heritage Site remains with the country where the site is located.

3. The World Heritage Committee. The Convention establishes both the "World Heritage Fund" and, as the instrument of cooperation in which all powers under the Convention are vested, an intergovernmental "World Heritage Committee". The Committee has three main functions:

- to identify, on the basis of nominations submitted by States Parties, cultural and natural properties of outstanding universal value which are to be protected under the Convention and to list these properties on the "World Heritage List";
- to decide which properties included on the World Heritage List are to be inscribed on the "List of World Heritage in Danger" (which can lead to emergency assistance);
- to determine in what way and under what conditions the resources in the World Heritage Fund (1981 technical assistance budget: US\$1.2 million) can be used most advantageously to assist States Parties in the protection of their World Heritage properties.

4. The role of IUCN/CNPPA. IUCN, through CNPPA, has been given responsibility under the Convention for advising Unesco on natural areas for inclusion on the World Heritage List.

5. Criteria for including a natural property on the World Heritage List. A natural property proposed for the List must meet at least one of the following four criteria (though meeting more than one criterion does not necessarily imply a more valuable site):

- (i) be an outstanding example representing the major stages of the earth's evolutionary history (e.g., fossil beds, geological sites, ice-age landscapes);
- (ii) be an outstanding example representing significant ongoing geological processes, biological evolution, and man's interaction with his natural environment (e.g., volcanoes, tropical rainforests, terraced agricultural landscapes);
- (iii) contain superlative natural phenomena, formations, or features, or areas of exceptional natural beauty (e.g., superlative mountains or waterfalls, great concentrations of animals);
- (iv) contain the foremost natural habitats where threatened species of animals or plants of outstanding universal value can survive.

6. The IUCN/CNPPA approach. From the perspective of natural area conservation, the Convention will best achieve its objectives if it attracts more State Members and if more natural properties are included on the list. Just 18 of the 85 World Heritage Sites are natural properties -- 3 in the Neotropical Realm -- and there are only 12 Neotropical State Members; countries which have not yet joined the Convention include Colombia, Dominican Republic, El Salvador, French Guyana, Mexico, Paraguay, Peru, Surinam, Uruguay, and Venezuela. Therefore, IUCN/CNPPA are committed to stimulate both increased membership in the Convention and the addition of more natural properties to the World Heritage List.

7. The relationship between World Heritage Sites and other categories of protected areas. The primary objective of a World Heritage Site is to protect the natural features for which the area was considered to be of World Heritage quality. This is normally accomplished through existing national legislation and most World Heritage Sites will already have National Park or Strict Nature Reserve status. In some cases, reserved forest areas may be considered, but only when they are assured of perpetual protection. Some World Heritage Sites may also be Biosphere Reserves, but Biosphere Reserves are typically chosen for their representativeness of a given ecosystem type, while World Heritage Sites include only "areas of outstanding universal value". World Heritage status is meant to be exclusive, for only the very best areas; the Convention does not aim to protect all areas which are valuable or important.

## II. AN INDICATIVE INVENTORY OF NEOTROPICAL POTENTIAL WORLD HERITAGE SITES

8. Background. In May 1980, IUCN proposed to the Committee's Bureau that an inventory of natural sites be prepared. At the Fourth Session of the Committee, held in Paris in September 1980, the Committee "noted with satisfaction IUCN's plans for the preparation of a worldwide inventory of natural sites through worldwide distribution of questionnaires and organization of a series of expert meetings during the next two years". The first expert meeting which specifically addressed a World Heritage Inventory, was held in Garoua, Cameroon, in November 1980, and led to an indicative inventory of some 50 Afrotropical areas; it is felt that no more than half of these areas eventually will be elected to World Heritage status. This inventory, based on the CNPPA Working Session held in Peru in June 1981, is the second inventory to be compiled.

9. Purposes. The inventory is envisaged to have several uses:

- to assist countries in the preparation of the country inventories requested by the World Heritage Committee;
- to illustrate to countries the sorts of areas they have within their borders which may be worthy of World Heritage consideration--for countries who have not yet become Members of the Convention, this may help convince them to do so;
- to provide the World Heritage Committee with a list of outstanding areas to illustrate the potential number of sites to be considered, to facilitate comparisons between nominated sites, and to help redress the imbalance between natural and cultural sites;
- to stimulate the submission of nomination forms for the properties listed; and
- to provide guidance to the Committee for providing preparatory assistance to States Parties in need of such assistance.

10. Limitations. The inventory was compiled on the basis of suggestions made at the Lima working session, discussions with individuals knowledgeable about the Neotropics, and a literature search. It is not meant to be exhaustive or definitive, nor to replace national inventories; it is in no way binding on any government. The list compiled in Lima is a draft only, and will be sent to the CNPPA network for further comments before a revised version is presented to the November 1981 meeting of the World Heritage Committee. As it is only indicative, further investigation may reveal that some sites do not meet the criteria stated in paragraph 5.

11. The inventory. The inventory is listed by country, in alphabetical order, irrespective of whether the country is a State Member of the Convention (countries which are members are marked by an asterisk\*); in cases where the property covers more than one country, it is listed under the first country and cross-referenced under the other countries. For each property, the



name of the property is underlined, followed by a short statement of its universal significance and the criteria under which it qualifies for consideration for inclusion on the World Heritage List.

12. Existing World Heritage Sites, plus properties which are being considered by the Committee or are under preparation for nomination, are also included on the indicative inventory.

13. Country: Argentina

Name of property: Petrified Forest

Universal significance: Located in Santa Cruz Province, this site of about 50,000 hectares contains a forest of petrified Araucarites trees, with enormous fossil trunks, which provide one of the world's best examples of a fossil forest.

Criteria: (i), (iii)

Name of property: Ischigualasto-Talampaya

Universal significance: Covering about 150,000 ha in the provinces of San Juan and La Rioja, this site is South America's most important fossil site, with the earliest known dinosaur fossils and some of the earliest mammals known. It also contains extraordinary geomorphological formations in an extremely arid part of the country; extremely well-preserved prehistoric pictographs are also found in the site.

Criteria: (i)

Name of property: Cerro Colorado

Universal significance: This small area of 5,000 ha in Cordoba Province includes interesting geomorphological formations with a relict forest in the central zone of Argentina which contains a number of endangered species. The site also includes important cultural values, including an extraordinary collection of pictographs and significant archeological relics.

Criteria: (iii), (iv), plus cultural criteria.

Name of property: Los Glaciares National Park (nominated WHS 1981)

Universal significance: Los Glaciares is an area of 600,000 ha. which contains South America's most spectacular sub-Antarctic landscape of lakes, mountains, and glaciers. It is the habitat of the endangered huemul deer and the Andean condor, but its primary importance is as a site showing on-going geological processes, including glaciation; the Moreno Glacier occasionally plugs the channel between Lake Rico and Lake Argentina, causing flooding with cataclysmic "water avalanches" when the ice dam is melted.

The site is one of the few areas in the world where glaciers are advancing instead of retreating.

Criteria: (i), (ii), (iii).

14. Country: Bahamas (U.K.)

Name of property: Great Inagua National Park

Universal significance: This 74,300 ha national park covers most of Great Inagua Island; a geologically very young coral island, it has never been in contact with the mainland and has developed a number of endemics, including 7 races of birds, 4 forms of lizards and snakes, and one freshwater turtle. The park harbours about 75 percent of the world population of the American flamingos, which feed and breed in a large (16 x 32 km) shallow salt lake.

Criteria: (ii), (iii), (iv)

15. Country: Belize

Name of property: Blue Hole and Surrounding Atolls, including Barrier Reef system

Universal significance: The coral reefs of Belize rival those of Australia's Great Barrier Reef in species diversity, and the atolls of the Blue Hole region are unique in the western hemisphere. Fish life is very diverse, and the site provides important nesting grounds to several species of endangered sea turtles.

Criteria: (ii), (iii), (iv)

16. Country: Bolivia

Name of property: Huanchaca National Park

Universal significance: This site of 541,200 ha is located in the east of Bolivia, covering a large mesa that belongs to the Brazilian Shield (Escudo del Brasil). It is an outcrop of cambrian rocks, covered by a very humid sub-tropical forest and is an area very rich in fauna. It is of high geological value.

Criteria: (i), (ii)

Name of property: Lago Titicaca

Universal significance: This area, comprising the world's highest navigable lake, is an unique high Andean ecosystem that supports a variety of waterfowl, some of which are endangered species. It is a special environment for humans and the cultural adaptations of the people are of universal interest.

Criteria: (ii), (iii), (iv), plus cultural criteria

17. Country: Brazil and Argentina

Name of property: Iguazu National Park and Iguazu National

Universal significance: With a combined area of 225,086 hectares, the adjoining national parks in Brazil and Argentina contain the spectacular Iguazu Falls, located where the Iguazu river leaves the Campos cerrados of Mato Grasso. The falls are 4 kilometres wide, divided into a multitude of cascades by rocky islands covered in dense forests. In the words of Swiss botanist Robert Chodat: "The waters of the deluge falling abruptly into the heart of the world, by divine command, in a landscape of memorable beauty, amidst an exuberant, almost tropical vegetation, the fronds of great ferns, the shafts of bamboos, the graceful trunks of palm trees, and a thousand species of trees, their crowns bending over the gulf adorned with mosses, pink begonias, golden orchids, brilliant bromeliads and lianas with trumpet flowers -- all of this added to the dizzying and deafening roar of waters that can be heard even at a great distance, makes an indelible impression, moving beyond words".

Criteria: (iii)

18. Country: Brazil

Name of property: Pantanal

Universal significance: This area, covering 180,000 square kilometres, is a unique ecosystem which contains the largest concentration of wildlife in the Americas. The Pantanal is composed of vast alluvial plains between the Brazilian plateau to the east and the Bolivian plateau to the west, comprising the valley of the Rio Paraguay. The seasonal floods form many marshy areas in the Pantanal, providing superb habitat for waterfowl and grazing animals; the area lacks forest except along the borders, though the many isolated trees and patches of woodland serve as nesting sites for the incredibly rich bird life.

Criteria: (ii), (iii)

19. Country: British Virgin Islands (U.K.)

Name of property: Anegada Island and surrounding waters

Universal significance: Anegada Island, Horseshoe Reef and surrounding waters, totalling 13,000 ha, comprise superlative beaches and the largest reef complex in the Lesser Antilles, along with unaltered mangroves, cactus scrub, lagoons, and salt pond environments. There are a number of endemics, including an iguana, a worm snake, and the Anegada ground snake as well as nesting areas of magnificent frigate birds and brown pelicans. There are some 63 historic shipwrecks on the reef, dating from 1523-1825.

Criteria: (ii), (iii), (iv), plus cultural criteria.

20. Country: Chile \*

Name of property: Juan Fernandez National Park

Universal significance: 600 km off the western coast of Chile, is found the volcanic Juan Fernandez Archipelago (18,300 ha), the famous islands of Alexander Selkir (Daniel Defoe's "Robinson Crusoe"). However, their contribution to biology is even more important than their contribution to literature, since they have an extremely high rate of endemism; over 70 percent of the Angiosperms are found nowhere else, and many of them have no clear relatives anywhere. A number of the plants are extremely rare, including a few known only from herbarium sheets. Because of the location, the islands form a meeting place for subtropical and Antarctic elements, a unique juxtaposition. The site suffers from the ravages of introduced species, and protection is incomplete; some 50 plants are listed as endangered.

Criteria: (ii), (iii), (iv)

Name of property: Rapa Nui National Park

Universal significance: This 6,800 ha national park consists of the famous "Easter Island", with fascinating remains of an extinct megalithic culture which worked the volcanic rocks into giant statues which were erected throughout the island. There are also numerous smaller carvings, many depicting the sea birds on which the people depended for food. The scenery is spectacular, with volcanoes and rugged coastlines; being located far from any mainland, Rapa Nui has developed a number of endemic species, including about a third of its plants.

Criteria: (ii), (iii), (iv), plus cultural criteria.

Name of property: Torres del Paine National Park

Universal significance: Covering 163,000 ha, this national park is located in the southern part of Chile, between the Andes and the Patagonian steppes. Its scenic qualities, including ridges, crags, glaciers, waterfalls, rivers, lakes and lagoons, are unmatched in Latin America. There are three great glaciers, all retreating rapidly (in marked contrast to Los Glaciares in Argentina). Vegetation is rich and varied, from desert associations to Nothofagus forest. Several threatened species occur, including the guanaco and the huemal. This area is similar in many ways to Argentina's Los Glaciares and could be usefully combined with that site to make an international site.

Criteria: (i), (ii), (iii), (iv), plus cultural criteria.

## 21. Country: Colombia

Name of property: Sierra Nevada de Santa María National Park

Universal significance: This national park, covering 383,000 ha, is the most outstanding example of an intertropical montane environment, with perpetual snows; it includes Bolivar Peak,

Colombia's highest, with superb Andean examples of glaciation. It also has important archeological sites and biological importance. Settlements on the lower slopes are causing concern, and the fauna is rather scarce and shy.

Criteria: (ii), (iii)

Name of property: Sierra de la Macarena National Park

Universal significance: This national park in an isolated mountain range covers over 500,000 ha in the Andean cordillera and includes an unmatched series of biotic elements from Andean to Orinocan, Amazonian, and Guyanan; it probably contains the greatest diversity of wildlife of any area in the Neotropics. Threatened species include jaguar, spectacled bear, giant otter, harpy eagle, and Orinocan crocodile. Although the area is potentially outstanding, it is being severely damaged by human settlements and a new survey is urgently required.

Criteria: (ii), (iii)

22. Country: Dominica

Name of property: Morne Trois Pitons National Park

Universal significance: This site, covering 6,840 ha in the central and southern mountains of the island, comprises the largest area of unaltered cloud, rain, and moist forest in the Lesser Antilles. Centred on the remains of a young volcanic pile, it has superlative scenery, with four volcanoes, sulphur vents, mud pools, and the world's second largest boiling lake; this lake presents an awesome sight as the water at a rolling boil gives off great clouds of steam and acrid gasses. It is the habitat of endangered imperial and red-necked parrots.

Criteria: (ii), (iii), (iv)

23. Country: Ecuador \*

Name of property: Galapagos National Park (elected WH Site: 1978)

Universal significance: Galapagos National Park (691,200 ha) is world famous as the place where Charles Darwin made the natural history investigations that led to his theory of evolution through natural selection. The Park's wildlife is incredibly tame, so it is easy to approach such endemic species as giant tortoise, Galapagos hawk, and marine iguana. Some 77 of the Park's 89 species of breeding birds are endemic, including 13 species of Darwin's finches, "whose radiation is such an eloquent expression of evolution".

Criteria: (i), (ii), (iii), (iv).

Name of property: Sangay National Park

Universal significance: Sangay covers 272,000 ha of diverse and complex ecosystems ranging from tropical rainforests to snow-peaked mountains; fauna is particularly rich, including threatened species such as woolly tapir, puma, jaguar, spectacled bear, Andean cock-of-the-rock, and condor. Sangay is considered to have been continuously active for the longest period of time of any volcano in the world.

Criteria: (i), (ii), (iii), (iv)

24. Country: Guatemala\*

Name of property: Tikal National Park (elected WH Site: 1979)

Universal significance: Tikal National Park (57,600 ha) is both a natural and a cultural site, with the famous Mayan ruins the outstanding example of that pre-Columbian culture, with temples, pyramids, houses and sculptures; large areas remain to be excavated. The forest is transitional from dry to wet conditions and supports a rich fauna, including 54 species of mammal; threatened species include jaguar, ocelot, Baird's tapir, and giant anteater. There are 303 species of birds, representing 63 of the 74 families found in the country.

Criteria: (ii), (iv), plus cultural criteria.

25. Country: Guyana \*

Name of property: Roraima

Universal significance: This site, covering 220,000 ha located at the joint boundary of Guyana, Brazil, and Venezuela, is a temperate enclave in the middle of the tropics. Rising to 9,219 feet, Mt. Roraima is a red sandstone table mountain, with an uppermost plateau covering about 40 square kilometres with an incredibly complex relief; deep furrows, ravines, and sandy swamps provide a number of micro-habitats for plants and animals. The mountain is surrounded by cloud forest with low, gnarled trees of many species; seasonal forests and dry evergreen forests also occur.

Criteria: (ii), (iii), (iv)

26. Country: Honduras

Name of property: Rio Platano Biosphere Reserve

Universal significance: This site, covering 350,000 ha, ranges from the coast of the Caribbean (with estuaries and mangroves) to a mountainous region topped by Punta Piedra (1326 m). The area has rich vegetation, including a number of plant relatives of domesticated varieties. The fauna of 39 species of larger mammals, 377 species of birds, and 126 species of reptiles and amphibians contains a number of threatened species, including the Caribbean manatee, Baird's tapir, and 3 species of cats.

There are two groups of Indian (Paya and Miskito) of great ethnographic importance.

Criteria: (ii), (iv), plus cultural criteria.

27. Country: Martinique (France\*)

Name of property: Mount Pelé

Universal significance: This site, comprising 5,000 ha on the northwest portion of the island, was the site of a volcanic eruption that produced a "nué ardienne" or gas cloud that wiped out the entire town of St. Pierre in the late 1800s; it is often cited as a classic example of such a gas cloud. The site has an unaltered and uninterrupted transect of flora and fauna after the recent volcanic episodes, from rocky coastal and marine environments to dry forests, followed by moist forest, rainforest, and cloud forest; it thus provides a classic example of the ecological process of primary succession. It has superlative scenery and is the habitat of threatened rufous-throated solitaire, broad-winged hawk, Martinique trembler, Martinique white-breasted thrasher, and the snake Dromicus cursor.

Criteria: (ii), (iii)

28. Country: Panama \*

Name of property: Darien National Park (nominated WHS 1981)

Universal significance: The Darien National Park, an area of about 575,000 ha, presents the best prospect in Central America for conserving the great diversity of ecosystems, habitats, and species characteristic of this tropical rainforest environment. Habitats range from sandy beaches to upland moist tropical forest, supporting threatened species such as bush dog, jaguar, ocelot, Baird's tapir, harpy eagle, Central American caiman, and American crocodile. The Park is sufficiently large to ensure the continuation of evolutionary processes and the survival of the endangered species contained therein. The Park Master Plan is very modern in its approach to integral and rational management of a large wildland area for the benefit of local people.

Criteria: (ii), (iii), (iv).

29. Country: Panama and Costa Rica

Name of property: Amistad (Friendship) International Park

Universal significance: With 250,000 ha on the Costa Rican side and 200,000 ha on the Panamanian side, this site forms a vast area of tropical rainforest containing a number of endangered species of wildlife. Because of its size and diversity of elevation, rainfall, and soil types, it comprises a great number of habitat types, giving it unmatched species diversity in Central America.

Criteria: (ii), (iii) (iv)

30. Country: Peru

Name of property: Manu National Park

Universal significance: Manu, covering 1,532,806 ha, is situated in the upper basin of Rio Manu, ranging from 200 metres to over 4,000 metres elevation; vegetation extends from tropical rainforest to paramo grasslands. The fauna is extremely rich, with a fascinating contrast between new elements which have moved in from the north (bears, deer) and the ancient forms which have evolved in South America (anteaters, sloths, armadillos); the high number of primate species reflects a rich ecosystem with diverse types of forest vegetation. Threatened species include the red uakari, giant otter, jaguar, black caiman, and ocelot. The area is inhabited only by small groups of Machiguenga, Yaminahua, and Amahuaca Indians; there are also numerous archeological sites.

Criteria: (i), (ii), (iii), (iv), plus cultural criteria.

Name of property: Machu Picchu National Sanctuary

Universal significance: Macchu Picchu covers 32,500 ha in some of the scenically most attractive mountainous territory of the Peruvian Andes. As the last stronghold of the Incas and of superb architectural and archeological importance, Macchu Picchu is one of the most important cultural sites in Latin America. It also contains a number of endemic species.

Criteria: (ii), (iii), plus cultural criteria (dominant).

31. Country: United States of America \*

Name of property: Everglades National Park (elected WH Site: 1979)

Universal significance: Everglades National Park, an area of 566,796 ha, is the outstanding example of a biome where the Nearctic Realm meets the Neotropical. Its rich variety of habitats, including five discrete vegetation types and four distinctive different aquatic community types, harbour some 36 threatened species, including manatees, American lions, alligators and crocodiles.

Criteria: (ii), (iv).

32. Country: Venezuela

Name of property: Angel Falls and Auyan-Tepuy

Universal significance: Discovered only in 1935, Angel Falls are the world's highest (c. 1,000 metres), falling from the top of the Gran Sabana (Great Plain) to the deeply-incised surrounding valley; many other falls in the 100,000 ha site are nearly as spectacular. The area is within the 3,000,000 ha Canaima National Park, which should perhaps be the property nominated.

Criteria: (iii)



Name of property: Cueva del Guacharo National Park

Universal significance: This small site of 15,500 ha contains caves which are the best habitat of a bird which is so unique that it is placed in a family of its own: the Guacharo or Oilbird (Steatornis caripensis: Steatornithidae). The birds roost in the caves during the day, often being found in pitch darkness; experiments have shown that they find their way in the dark by using sonar. The area is also scenically attractive and contains several endemic species.

Criteria: (ii), (iii), (iv)

Name of property: Jaua-Sarisarinana National Park

Universal significance: Covering 330,000 hectares of tropical rainforest, this national park contains superb examples of unique geological formations called "tepuyes", high plateaux standing 2-3,000m above the forest, which contain very high numbers of endemic species.

Criteria: (iii), (iv)

Name of property: Henry Pittier National Park

Universal significance: Covering 107,800 hectares, this site covers an incredible range of biotopes, from the Caribbean coast over the coastal mountain range and down the other side almost to Valencia Lake. The fauna is particularly rich, with over 530 species of birds (30 of hummingbirds alone) and an insect fauna containing two species which are the largest of their families: the mariposa Tiramica agriprina and the scarab Megasoma gigas. One of the most spectacular and unique phenomena in this national park is the spring and autumn migrations of millions of birds and butterflies, at Portachuelo.

Criteria: (iv)

### Acknowledgements

This paper is a joint effort of a number of people within CNPPA and from outside. The list was first proposed in 1979 by Harold Eidsvik, then Executive Officer of CNPPA. The list was based on contributions made at the 18th Working Session of CNPPA held in Lima, Peru in June 1981. Important contributions were made by:

Maria Buchinger	Allen Putney
Ricardo Luti	Ivor Jackson
Cecilia de Blohm	Oscar Pollard
Jose Garcia	Roger Morales
Pedros Salinas	Craig MacFarland
Maria Tereza Jorge Padua	Hernan Torres
Heliodoro Sanchez	Juan Oltremari
Manuel Rios	Mauricio Rosenfeld
Abelardo Vildoso Baca	Cesar Ormazabal
Eulogio Herrera	James Thorsell

The draft paper was circulated to CNPPA members for comments. Kai Curry-Lindahl, Norman Myers, Ian Grimwood, Jeremy Harrison, Hugh Synge, Duncan Poore and Manuel Rios provided substantive responses.

Papers by Kai Curry-Lindahl, Jean-Paul Harroy, Jean Dorst and others were very helpful in compiling the list. The list has been edited by the Executive Officer of CNPPA.

**4.5 AREAS NATURALES DE LA ZONA NEOTROPICAL SUCEPTIBLES DE SER CONSIDERADAS COMO SITIOS DE PATRIMONIO MUNDIAL**

por

La Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas (CPNAP)

**I. INTRODUCCION**

1. La convención sobre patrimonio mundial. La convención sobre patrimonio mundial fué aceptada en 1972, por la Asamblea General de la Unesco en reconocimiento a la obligación, por parte de todas las naciones, de proteger las áreas naturales y culturales sobresalientes cuyo valor las hace formar parte de la herencia de la humanidad. La convención provee una estructura permanente legal, administrativa y financiera, para ayudar y complementar a los programas nacionales que tiendan a la conservación del patrimonio mundial.

2. Al aceptar la convención, las naciones reconocen que cada país mantendrá para el resto de la humanidad los sitios de patrimonio que se encuentren dentro de su territorio, sean ellos naturales o culturales; que la comunidad internacional tiene la obligación de ayudar a cualquier nación que pertenezca a la asociación, si sus propios recursos son insuficientes; y que la humanidad debe ejercer el mismo sentido de responsabilidad hacia los bienes de la naturaleza como a aquellos producidos por el hombre.

3. Comité de patrimonio mundial. La convención estableció un "Fondo de patrimonio mundial" y como instrumento de cooperación un "Comité de patrimonio mundial" que está revestido de todos los poderes de la convención. El comité posee tres funciones principales:

- identificar, basándose en nominaciones presentadas por los estados participantes, los sitios naturales y culturales de un valor universal sobresaliente para que sean protegidos por la convención y anotarlos en la lista del patrimonio mundial.
- decidir cuales recursos de la lista del patrimonio mundial deben ser inscritos en la lista del patrimonio mundial en peligro (cuales de ellos son susceptibles a una ayuda de emergencia).
- determinar en que modo y bajo que condiciones los fondos de la Fundación del patrimonio mundial (el presupuesto de asistencia técnica para 1981 es de 1.2 millones de dolares) pueden ser utilizados para dar una ayuda mas eficaz a los estados participantes en la protección de sus recursos de patrimonio mundial.

4. El papel de la UICN/CPNAP. La convención ha responsabilizado a la UICN, a través de la CPNAP, para aconsejar a la Unesco sobre las áreas naturales que deben ser incluídas en la lista de patrimonio mundial.

5. Criterios para la inclusión de un área natural, en la lista de patrimonio mundial. Para que un área natural sea incluída en la lista de patrimonio mundial debe, por lo menos, alcanzar uno de los 4 requisitos siguientes (el hecho de que un área presente más de uno de estos no la hace mas importante):

- (i) ser un ejemplo sobresaliente de etapas importantes en la historia de la evolución de la tierra (ej: estratos fósiles, áreas geológicas, terrenos de la era glacial);

- (ii) ser un ejemplo y sobresaliente representativo de los procesos geológicos actuales, de la evolución biológica y de la interacción del hombre con su medio ambiente (por ejemplo: volcanes, selvas tropicales, paisajes con agricultura en terrazas);
- (iii) presentar fenómenos naturales extraordinarios, formaciones, rasgos, o áreas de belleza natural excepcionales (por ejemplo: grandes montañas o cascadas, grandes concentraciones de animales);
- (iv) poseer un habitat natural importante donde las especies de animales amenazados o plantas de connotado valor universal puedan sobrevivir.

6. Enfoque de la UICN/CPNAP. Se considera, bajo el punto de vista de la conservación de áreas naturales, que la convención cumplirá mejor sus objetivos si logra atraer un mayor número de estados miembros e incluir en la lista un mayor número de áreas de recursos naturales. Sólo 18 de las 85 áreas de patrimonio mundial son áreas naturales -- 3 en la zona neotropical -- y solo 12 miembros son estados neotropicales; los países que no se han asociado aún a la convención son Colombia, República Dominicana, El Salvador, Guayana francesa, México, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela. Es aquí donde la UICN y el CPNAP tienen el compromiso de estimular el aumento de miembros en la convención y el agregar nuevas áreas de recursos naturales a la lista del patrimonio mundial.

7. Relaciones entre áreas de patrimonio mundial y otras categorías de áreas protegidas. El objetivo primordial de un área de patrimonio mundial, es proteger los rasgos naturales por los cuales ha sido catalogada como área de patrimonio mundial. Este aspecto se complementa, generalmente, con la existencia de una legislación nacional existente, y la mayoría de las áreas de patrimonio mundial estarían calificadas dentro de la categoría de Parques Nacionales o Reservas Naturales. En algunos casos, las áreas de reservas forestales podrían ser consideradas, pero sólo cuando ellas aseguran una protección indefinida. Algunas áreas de patrimonio mundial pueden ser reservas de biósfera, a pesar de que ellas son típicamente elegidas por su representatividad de un tipo de ecosistema dado, mientras que las áreas de patrimonio mundial incluyen sólo "áreas de un valor universal sobresaliente". La categoría de patrimonio mundial tiene un significado de exclusividad y se otorga sólo a la mejor de las áreas; la convención no pretende proteger todas las áreas que son importantes o presentan algún valor.

## II. INVENTARIO INDICATIVO DE LAS AREAS POTENCIALES DE PATRIMONIO MUNDIAL EN LA ZONA NEOTROPICAL

8. Antecedentes. En Mayo de 1980, la UICN propuso a la oficina del comité preparar un inventario de las áreas naturales. En la cuarta sesión del comité realizada en Septiembre de 1980 en París, éste "acogió con satisfacción los planes de la UICN para la preparación de un inventario mundial de áreas naturales a través de la distribución, a nivel mundial, de cuestionarios y la organización, durante los dos años siguientes, de una serie de reuniones de expertos". La primera reunión de expertos, encausada especialmente al inventario del patrimonio mundial, se celebró en Garoua, Camerun, en Noviembre de 1980, y dió como resultado un inventario indicativo de unas 50 áreas afrotropicales; se cree que no más de la mitad de ellas alcanzarán, eventualmente, la categoría que les permitirá ser elegidas como áreas de patrimonio mundial. Este inventario, basado en la sesión de trabajo del CPNAP y realizado en Perú en Junio de 1981, es el segundo inventario que se ha compilado.

9. Propósitos. Se pretende que el inventario tenga varios usos:

- asistir a los países en la preparación de inventarios nacionales solicitados por el comité de patrimonio mundial.
- ilustrar a los países en los tipos de áreas que poseen dentro de su territorio y cuales podrían ser consideradas como patrimonio mundial -- para países que aún no son miembros de la convención, ésto podría ayudar a convencerlos a formar parte de ella.
- proporcionar al comité de patrimonio mundial una lista de las mejores áreas, a fin de ilustrar el número potencial de sitios a considerar, facilitar la comparación entre áreas nominadas, y ayudar a corregir el desequilibrio entre áreas naturales y culturales.
- estimular la presentación de formularios de nominación para las áreas incluidas en la lista, y
- orientar al comité, de modo que éste pueda dar asistencia preliminar a los estados participantes cuando sea necesario.

10. Limitantes. El inventario fué compilado basándose en las sugerencias hechas en la sesión de trabajo de Lima, en la discusión con personas conocedoras de los neotrópicos, y en investigación bibliográfica. El inventario no pretende ser completo ni definitivo, ni remplazar a los inventarios nacionales; tampoco es obligatorio para ningún gobierno. La lista compilada en Lima es solo un borrador y será enviado a expertos del CPNAP para comentarios posteriores antes de presentar la versión revisada a la reunión del comité de patrimonio mundial en Noviembre de 1981. Como este inventario es solo indicativo, las investigaciones que se realicen más adelante pueden revelar que algunas áreas no entran dentro de los criterios establecidos en el párrafo 5.

11. El inventario. El inventario está ordenado por países, en orden alfabético e independientemente de si el país es un estado miembro de la convención (los países miembros están individualizados con un asterisco\*); en los casos en que el área cubra más de un país, esta está inscrita bajo el primer país, haciéndose referencia cruzada bajo los otros países. Para cada área, el nombre del área está subrayada, seguida de un breve párrafo sobre su significancia universal y el criterio para determinar su inclusión en la lista de patrimonio mundial.

12. Aparecen también en el inventario indicativo, además de la zona de patrimonio mundial, áreas que están siendo consideradas por el comité o que están en vías de ser nominadas como tales.

13. País: Argentina

Nombre del área: Bosque Petrificado

Importancia universal: Ubicado en la provincia de Santa Cruz, esta es un área de alrededor de 50.000 há., posee un bosque petrificado de árboles Araucarites, con enormes troncos fosilizados, que constituye uno de los mejores ejemplos de bosque petrificado del mundo.

Criterios: (i), (iii)

**Nombre del área: Ischigualasto-Talampaya**

**Importancia universal:** Cubriendo alrededor de 150.000 há., en la provincia de San Juan y La Rioja, esta área es la zona de fósiles más importante de América con el primer fósil de dinosaurio y algunos de los mamíferos más primitivos conocidos. Posee además formaciones geomorfológicas extraordinarias en una zona del país que es extremadamente árida; también se encuentran en el sitio, pictografías prehistóricas en excelente estado de conservación.

**Criterios:** (i)

**Nombre del área: Cerro Colorado**

**Importancia universal:** Es una pequeña área de 5.000 há., en la provincia de Córdoba, zona central argentina, posee formaciones geomorfológicas interesantes además un relicto forestal con varias especies en peligro. El área posee también importantes valores culturales, incluyendo una extraordinaria colección de pictografías y reliquias de valor arqueológico.

**Criterios:** (iii), (iv)

**Nombre del área: Parque Nacional Los Glaciares (elegido sitio de patrimonio mundial en 1981)**

**Importancia universal:** Los Glaciares es un área de 600.000 há. que posee el paisaje más espectacular de lagos, montañas y glaciares de la región sub-antártica en América del sur. Es el hábitat del huemul, especie en peligro, y del cóndor andino, pero su importancia primordial radica en que es un área que muestra los procesos de desarrollo geológico incluyendo procesos de glaciación; en algunas ocasiones el glaciar Moreno tapa el canal que comunica los lagos Rico y Argentina, cuando este tapón de hielo se derrite, se producen inundaciones con desastrosas avalanchas de agua. El sitio es una de las pocas áreas en el mundo donde los glaciares avanzan en vez de retroceder.

**Criterios:** (i), (ii), (iii)

**14. País: Bahamas (R.U.)****Nombre del área: Parque Nacional "Great Inagua"**

**Importancia universal:** Este parque de 74.000 há., cubre la casi totalidad de la isla "Great Inagua"; isla coralífera geológicamente nueva que nunca ha estado en contacto con otras islas, donde se ha desarrollado un gran número de especies endémicas, incluyendo 7 especies de aves, 4 especies de lagartos y culebras y una tortuga de agua dulce. El parque abarca alrededor del 75% de la población mundial del flamenco americano, que se alimenta en un gran lago (16 x 32 km) poco profundo y salado.

**Criterios:** (ii), (iii), (iv)

**15. País: Belize****Nombre del área: Blue Hole y atolones de los alrededores, incluyendo el Barrier Reef**

**Importancia universal:** El arrecife coralífero de Belize, rival en grandeza y en diversidad de especies a la gran barrera de arrecifes australiana, y las escolleras de la región de la depresión azul (Blue Hole), son únicas en el hemisferio occidental. La vida marina es muy variada, y el lugar proporciona importantes áreas de nidificación a varias especies de tortugas marinas en peligro.

**Criterios:** (ii), (iii), (iv)

16. **País:** Bolivia

**Nombre del área:** Parque Nacional Huanchaca

**Importancia universal:** Esta área de 541.200 ha., está localizada al este de Bolivia y cubre una gran meseta que pertenece al escudo brasileño. Es una zona de rocas cámbricas cubiertas por un bosque subtropical muy húmedo y una fauna muy rica. Es de un gran valor geológica.

**Criterios:** (i), (ii)

**Nombre del área:** Lago Titicaca

**Importancia universal:** Esta área que comprende el lago navegable más alto del mundo, es un ecosistema alto andino único con una gran variedad de fauna que incluye varias especies en peligro. Es un ambiente especial para los seres humanos y las adaptaciones culturales son de interés universal.

**Criterios:** (ii), (iii), (iv), además criterio cultural.

17. **País:** Brasil y Argentina

**Nombre del área:** Parque Nacional de Iguazú

**Importancia universal:** Con un área combinada que totaliza 225.086 há., los dos parques nacionales limítrofes de Brasil y Argentina poseen la espectacular catarata de Iguazú, ubicada en la zona donde el río Iguazú deja el campo cerrado de Mato Grosso. La catarata tiene 4 km. de extensión, y está dividida, por una serie de islas rocosas cubiertas por la tupida selva, en un gran número de cascadas. Según las palabras del botánico suizo Robert Chodat: "Las aguas del diluvio caen abruptamente en el corazón del mundo, por orden divina, en un paisaje de belleza memorable, rodeado de una exuberante vegetación tropical, las frondas de los grandes helechos, las cañas de bambues, los graciosos troncos de las palmeras y los miles de especies arbóreas con sus copas inclinadas sobre el golfo adornado de musgos, begonias rojas, orquídeas doradas, brillantes bromeliáceas y lianas - todo esto sumado al ensordecedor rugido de las aguas que se escucha desde grandes distancia deja una impresión indeleble que sobrepasa las palabras".

**Criterios:** (iii)

18. **País:** Brasil

**Nombre del área:** Pantanal

**Importancia universal:** Esta área cubre 180.000 kilómetros cuadrados y es el ecosistema que posee la concentración más alta de vida silvestre en las Américas. El Pantanal está formado por grandes planicies de origen aluvial entre la planicie brasileña al este y la planicie boliviana al oeste,

incluyendo el valle del río Paraguay. Las inundaciones estacionales dan origen a un gran número de áreas pantanosas, proporcionando un hábitat extraordinario para las aves acuáticas y animales de pastoreo; el área es escasa en bosque a excepción de los bordes donde numerosos árboles aislados y manchas boscosas constituyen lugares de nidificación para una avifauna increíblemente rica.

Criterios: (ii), (iii)

19. País: Islas Virgenes Británicas (R.U.)

Nombre del área: Isla Anegada y aguas que la rodean.

Importancia universal: La Isla Anegada, el arrecife Horseshoe y las aguas que lo rodean, totalizan 13.000 há., que comprende importantes playas y el más grande complejo de arrecifes en las Antillas menores, junto con manglares, cactus achaparrados, lagunas y salinas. Hay numerosas especies endémicas, incluyendo una iguana, un gusano culebra y la culebra de tierra Anegada. Posee también áreas de nidificación de magníficas "Fragatas" y pelícanos pardos. Existen en los arrecifes alrededor de 63 naufragios históricos que datan desde 1523-1825.

Criterios: (ii), (iii), (iv), además criterio cultural.

20. País: Chile

Nombre del área: Parque Nacional Juan Fernandez

Importancia universal: A 600 km. hacia el oeste de la costa chilena, se encuentra el archipiélago volcánico de Juan Fernandez (18.300 há.), la famosa isla de Alejandro Selkirk ("Robinson Crusoe" de Daniel Defoe). Sin embargo su contribución a la biología es aún más importante que aquella hecha a la literatura, puesto que las islas poseen un grado extremadamente alto de endemismo; sobre el 70% de las Angiospermas encontradas en el archipiélago son exclusivas de las islas y no tienen parientes en otros lugares. Varias de las plantas son sumamente raras, incluyendo algunas que son sólo conocidas por herbarios. Por su ubicación las islas forman un lugar de confluencia para los elementos subtropicales y antárticos, en una yuxtaposición única.

Criterios: (ii), (iii), (iv)

Nombre del área: Parque Nacional Rapa-Nui

Importancia universal: Estas 6.800 há. de parque nacional corresponden a la famosa "Easter Island", con los restos fascinantes de una cultura megalítica desaparecida, que trabajó las piedras volcánicas transformándolas en estatuas gigantes que fueron erigidas a través de la isla. Existen también numerosas esculturas pequeñas, y muchas pinturas de pájaros marinos que eran utilizados en los ceremoniales. El paisaje es espectacular con volcanes y costas abruptas; ubicada lejos de cualquier continente, en Rapa-Nui se han desarrollado varias especies endémicas que representan alrededor de un tercio de su flora.

Criterios: (ii), (iii), (iv), además criterio cultural



Nombre del área: Parque Nacional Torres del Paine

Importancia universal: Este parque nacional de 163.000 há., está ubicado en la zona austral de Chile, entre los Andes y las estepas Patagónicas. La calidad de su paisaje, que incluye cumbres, despeñaderos, glaciares, cascadas, ríos, lagos y lagunas, no tiene paragón en latino-américa. Existen tres glaciares, que retroceden rápidamente (en un marcado contraste con "Los Glaciares" en Argentina). La flora es rica y variada, y va desde las asociaciones desérticas al bosque de Nothofagus. Se encuentran aquí algunas especies en peligro, como el guanaco y el huemul.

Criterios: (i), (ii), (iii), (iv), además criterio cultural

21. País: ColombiaNombre del área: Parque Nacional Sierra Nevada de Santa María

Importancia universal: Este parque nacional, que cubre 383.000 há., es el ejemplo más sobresaliente de un medio ambiente intertropical montañoso con nieves eternas; incluye el monte Bolívar, el más alto de Colombia, y que presenta extraordinarios ejemplos de glaciación andina. También posee sitios de importancia arqueológica y biológica.

Criterios: (ii), (iii)

Nombre del área: Parque Nacional Sierra de la Macarena

Importancia universal: Este parque nacional se encuentra en una cadena montañosa aislada de la Cordillera de los Andes, cubre sobre 500.000 há., e incluye una serie inigualable de elementos bióticos desde los Andes al Orinoco, Amazona, y Guyana; es probable que en el se encuentre la más grande diversidad de vida silvestre de toda la zona neotropical. Entre las especies en peligro se incluyen; el jaguar, el oso anteojudo, la nutria gigante, el águila de copete, y el cocodrilo del Orinoco.

Criterios: (ii), (iii)

22. País: DominicaNombre del área: Parque Nacional Morne Trois Pitons

Importancia universal: Esta área cubre 6.840 há., en las montañas del centro y sur de la isla, comprende la mayor superficie inalterada de bosque húmedo nublado. Ubicada en los restos de un macizo volcánico joven, presenta un paisaje importante, con 4 volcanes, asufreras, "ollas de fango" y el segundo lago hirviente más grande del mundo; este lago proporciona una visión impresionante, ya que el agua al hervir desprende grandes nubes de vapor y de gases ácidos. Es el hábitat del sisserou en vías de extinción y del papagayo de cuello rojo.

Criterios: (ii), (iii), (iv)

23. País: EcuadorNombre del área: Parque Nacional Galápagos (elegido sitio de patrimonio mundial en: 1978)

**Importancia universal:** El parque nacional Galápagos (691.200 há.) es famoso mundialmente por ser el sitio donde Charles Darwin realizó las investigaciones que le permitieron enunciar su teoría de la evolución a través de la selección natural. La vida silvestre del parque es increíblemente dócil, de modo que es fácil aproximarse a las especies endémicas como la tortuga gigante, el Halcón de las Galápagos, y la iguana marina. Alrededor de 77 de las 89 especies que allí se reproducen son endémicas, incluyendo trece especies del pinzón de Darwin, "cuya radiación es una elocuente expresión de evolución".

**Criterios:** (i), (ii), (iii), (iv)

**Nombre del área:** Parque Nacional Sangay

**Importancia universal:** Sangay cubre 272.000 há. de variados y complejos ecosistemas que van desde el bosque lluvioso tropical a las montañas de cumbres nevadas; la fauna es particularmente rica, incluyendo especies en peligro como el tapir lanudo, puma, jaguar, oso anteojudo, gallo de roca y condor. Se considera que entre los volcanes del mundo, Sangay es el que ha estado en actividad continua por el período más largo de tiempo.

**Criterios:** (i), (ii), (iii), (iv)

#### 24. **País:** Guatemala

**Nombre del área:** Parque Nacional Tikal (elegido sitio de patrimonio mundial en 1979)

**Importancia universal:** El Parque Nacional Tikal (57.600 há.) es tanto un sitio de importancia natural como cultural. Con las famosas ruinas Mayas, ejemplo sobresaliente de la cultura precolombina, con sus templos, pirámides, casas y esculturas; grandes áreas quedan aún por ser excavadas. El bosque, es un bosque de transición entre el seco y el húmedo y posee una rica fauna que incluye 54 especies de mamíferos; especies en peligro como el jaguar, ocelote, tapir de Baird, y el hormiguero gigante. Se encuentran en él 303 especies de aves, que representan 63 de las 74 familias del país.

**Criterios:** (ii), (iv), y criterio cultural

#### 25. **País:** Guyana

**Nombre del área:** Roraima

**Importancia universal:** Ubicada en la región limítrofe entre la Guyana, Brasil y Venezuela, es una zona templada enclavada en medio del trópico. Elevándose a 9.219 pies, el monte Roraima es una meseta de arenisca roja, con una planicie superior de alrededor de 40 kilómetros cuadrados de increíble y complicado relieve; surcos profundos, barrancos y pantanos arenosos proporcionan numerosos micro.habitats para plantas y animales. La montaña está rodeada por un bosque nublado formado por varias especies de árboles pequeños y retorcidos.

**Criterios:** (ii), (iii), (iv)

26. País: Honduras

Nombre del área: Reserva de Biósfera Río Plátano

Importancia universal: Esta área que cubre 350.000 há., se extiende desde la costa del Caribe (con estuarios y manglares) hasta la región montañosa, cuya cumbre más alta es Punta Piedra (1326m.). Posee una rica vegetación, incluyendo un gran número de plantas parientes de especies domésticas. La fauna comprende 39 especies de grandes mamíferos, 377 especies de aves, y 126 especies de reptiles y anfibios, entre los cuales varios son especies en peligro como el manatí, el tapir de Baird, y tres especies de felinos. Se encuentra en ella también dos tribus de indígenas (Paya y Miskito) de gran importancia etnográfica.

Criterios: (ii), (iv), y criterio cultural

27. País: Martinica (Francia)

Nombre del área: Monte Pelé

Importancia universal: Esta área comprende 5.000 há. en la sección noroeste de la isla. Lugar donde a fines de 1800 una erupción volcánica produjo una "nube ardiente" que destruyó completamente la ciudad de San Pedro, es a menudo citada como ejemplo clásico de lo que es una nube de gas. El área posee un transecto inalterado e ininterrumpido de la flora y fauna después de recientes eventos volcánicos, y que va desde el litoral rocoso y medio ambiente marino al bosque seco, continuando por el bosque húmedo, bosque lluvioso y bosque nebuloso.

Criterios: (ii), (iii)

28. País: Panamá

Nombre del área: Parque Nacional Darién (propuesto como patrimonio mundial en 1981)

Importancia universal: El Parque Nacional Darién, es un área de alrededor de 575.000 há. y presenta una de las mejores perspectivas en América Central para la conservación de una gran diversidad de ecosistemas, hábitats, y especies características del ambiente del bosque lluvioso tropical. el hábitat se extiende desde playas arenosas a tierras altas húmedas del bosque tropical, e incluye especies en peligro como el "bush dog", jaguar, ocelote, tapir de Baird, águila de copete, caimán de América Central, y el cocodrilo americano. El parque es lo suficientemente grande como para asegurar la continuación del proceso evolutivo, y la sobrevivencia de las especies en peligro que en él se encuentran. El plan maestro del parque es muy moderno en sus conceptos de integración y manejo racional de una gran área silvestre en beneficio de los lugareños.

Criterios: (ii), (iii), (iv)

29. País: Panamá y Costa Rica

Nombre del área: Parque Internacional Amistad

Importancia universal: Con 250.000 há. en el lado de Costa Rica y 200.000 há. en el lado panameño, esta área constituye una vasta zona de bosque tropical lluvioso con un gran número de especies silvestres en peligro. Debido a su tamaño y a la diferencia en altura, precipitaciones y tipo de

suelo, comprende un gran número de diferentes hábitats incluyendo una de las más grandes diversidades de especies de la América Central.

Criterios: (ii), (iii), (iv)

30. País: Perú

Nombre del área: Parque Nacional del Manu

Importancia universal: El parque nacional del Manu que cubre 1.532.806 há., se encuentra ubicado en la parte superior de la cuenca del río Manu; se extiende desde 200m. a más 4.000m. de altura; sobre el nivel del mar la vegetación va desde el bosque lluvioso tropical a las empastadas de páramos. La fauna es extraordinariamente rica, con un contraste fascinante entre nuevos elementos que han llegado desde el norte (osos, ciervos) y las antiguas formas que se han desarrollado en Sudamérica (hormigueros, perezosos, armadillos); el parque tiene posiblemente el ecosistema más rico del mundo en lo que se refiere a diversidad de primates. Especies en peligro incluyendo el uakarí rojo, nutria gigante, jaguar, caimán negro, y ocelote. El área se encuentra habitada sólo por pequeños grupos de indios Machiguenga, Yaminahua y Amahuaca.

Criterios: (i), (ii), (iii), (iv)

Nombre del área: Santuario Nacional de Macchu Picchu

Importancia universal: Macchu Picchu cubre 32.500 há. en una de las zonas de belleza panorámica más excepcional del territorio andino peruano. Como última fortaleza de los Incas, de espléndida arquitectura e importancia arqueológica, Macchu Picchu es uno de los sitios culturales más importante de latinoamérica. Posee también un gran número de especies endémicas.

Criterios: (ii), (iii) además criterio cultural (dominante)

31. País: Estados Unidos de América

Nombre del área: Parque Nacional de Everglades (elegido sitio de patrimonio mundial en 1979)

Importancia universal: El parque nacional de Everglades, área de 566.796 há., es un ejemplo sobresaliente de un bioma donde la zona neoártica se une a la neotropical. Es rico en variedad de hábitats, incluyendo cinco tipos discretos de vegetación y cuatro topos distintos de comunidades acuáticas, algunas 36 formas de especies en peligro, incluyendo manatíes, león americano, caimanes y cocodrilos.

Criterios: (ii), (iv)

32. País: Venezuela

Nombre del área: Salto del Angel y Auyan-Tepuy

Importancia universal: Descubierta sólo en 1935, el Salto del Angel es el más alto del mundo (cerca de 1.000m.), precipitándose desde la Gran Sabana hacia lo más profundo del valle que la rodea; muchas son las cascadas, casi tan espectaculares como la del Angel, que se encuentran dentro de las 100.000 há. que comprende el área.

Criterios: (iii)

Nombre del área: Parque Nacional "Cueva del Guacharo"

Importancia universal: Esta área pequeña de 15.500 há., posee cuevas que son el mejor habitat para un ave tan especial que es el representante único de una familia: el Guacharo (Steatornis caripensis; Steatornithidae). Este pájaro duerme en las cuevas durante el día y a menudo puede encontrarse en las oscuridades más profundas. Se ha demostrado experimentalmente que encuentra su camino en la oscuridad utilizando una especie de radar. El área es también atractiva por su paisaje y posee varias especies endémicas.

Criterios: (ii), (iii), (iv)

Nombre del área: Parque Nacional Jaua-Sarifiama

Importancia universal: Este parque nacional que cubre 330.000 há. de bosque lluvioso tropical, presenta ejemplos extraordinarios y únicos de formaciones geológicas denominadas "tepuyes" (cuevas verticales), las que poseen un gran número de especies endémicas.

Criterios: (iii), (iv)

Nombre del área: Parque Nacional Henry Pittier

Importancia universal: Con 107.800 há., esta área cubre un increíble rango de biotopos; desde la Costa del Caribe atraviesa la cadena montañosa costera, y cae al otro lado hacia el lago Valencia. La fauna es particularmente rica, con más de 530 especies de aves (30 de colibríes) y una gran variedad de insectos, incluyendo dos especies que son las más grandes de sus familias: la mariposa Tiramica agriprina y el escarabajo Megasoma gigas.

Criterios: (iv)

Agradecimientos

Este documento es el resultado del esfuerzo de numerosas personas tanto dentro de la CPNAP como fuera de ella. La lista fué propuesta primeramente, en 1979, por Harold Eidsvik, en ese momento oficial ejecutivo de la CPNAP. La lista está basada en contribuciones hechas en la decimoctava sesión de trabajo de la CPNAP que tuvo lugar en Lima, Perú, en Junio de 1981. Importantes aportes fueron hechos por:

María Buchinger  
Ricardo Luti  
Cecilia de Blohm  
José García  
Pedro Salinas  
María Tereza Jorge Padua  
Heliodoro Sanchez  
Manuel Rios  
Abelardo Vildoso Baca  
Eulogio Herrera

Allen Putney  
Ivor Jackson  
Oscar Pollard  
Roger Morales  
Craig MacFarland  
Hernán Torres  
Juan Oltremari  
Mauricio Rosenfeld  
César Ormazábal  
James Thorsell

Fueron importantes también en la confección de esta lista, los documentos preparados por Kai Curry-Lindahl, Jean Paul Harroy, Jean Dorst y otros. La lista fué editada por Jeffrey McNeely, oficial ejecutivo de la CPNAP.

#### 4.6 THE IMPLEMENTATION OF THE INTERNATIONAL NETWORK OF BIOSPHERE RESERVES IN LATIN AMERICA

by

MAB Secretariat, Unesco

The year 1981 marks the tenth anniversary of Unesco's inter-governmental Programme on Man and the Biosphere (MAB), in which MAB Project 8 entitled "Conservation of natural areas and of the genetic material they contain", focusses on in situ conservation and research on natural ecosystems.

The whole MAB programme is now under critical review and evaluation of past experience in order to prepare new elements of the programme. This process will take place essentially at the international MAB Conference/Exhibit to be held in Paris in September 1981 under the title "Ecology in Practice: Establishing a scientific basis for land management". No doubt this title is programmatic, reflecting the overall aim of the MAB programme since its inception.

MAB Project 8 was developed in successive stages. The innovative concept of biosphere reserves was elaborated from 1973 to 1975 and from 1976 onwards was put into practice. Today the international biosphere reserve network consists of 193 reserves in 50 countries with a total area of about 112 million hectares.

Biosphere reserves provide for in situ protection of genetic material of natural and semi-natural ecosystems. The aim of the network is to obtain representative examples of all the major ecosystems of the terrestrial world. MAB gives highest priority to research/monitoring projects within biosphere reserves.

Emphasis is laid on both fundamental research to understand the functioning of the natural ecosystem with a view to improving conservation measures, and applied research with a view to resolving problems of natural resource use and management. As biosphere reserves contain natural or semi-natural ecosystems, they also constitute valuable reference points or benchmarks for monitoring environmental changes.

A total of 624 research monitoring projects in biosphere reserves has been reported to the MAB Secretariat so far, illustrating that the research function of biosphere reserves is quite significant. It appears that integrated research for rural development has priority in biosphere reserves in developing countries, whereas industrialized countries tend to emphasize monitoring programmes. However, it is too early to describe research and monitoring activities in biosphere reserves in more detail, as internationally coordinated activities have only just started. Another major concern is environmental education and training in biosphere reserves. This aspect is receiving increasing attention to ensure long-term protection and rational reserve utilization.

**TABLE 1: COVERAGE OF BIOGEOGRAPHIC PROVINCES BY  
BIOSPHERE RESERVES IN THE NEOTROPICAL REALM**

<u>Province</u>	<u>Country</u>	<u>Area</u>
8.01.01 Campechean Montes Azules	Mexico	331,200
8.05.01 Amazonian Manu Reserve	Peru	1,881,200
8.06.01 Madelliran Pilon-Lanas National Park	Bolivia	100,000
8.11.02 Chilean Nothofagus Laguna San Rafael National Park Torres del Paine National Park	Chile Chile	1,380,618 163,000
8.12.04 Everglades Everglades National Park	USA	566,796
8.16.04 Central American Rio Platano	Honduras	250,000
8.17.04 Venezuelan Dry Forest Sierra Nevada de Santa Marta	Colombia	731,250
8.19.04 Ecuadorian Dry Forest Noroeste Reserve	Peru	226,300
8.23.06 Chilean Sclerophyll Fray Jorge National Park	Chile	9,845
8.25.07 Monte San Guillermo	Argentina	981,460
8.26.08 Patagonian Torres del Paine National Park	Chile	163,000
8.27.10 Llanos Tuparro Territorio Faunistico	Colombia	928,125
8.32.11 Uruguayan Pampas Banados del Este	Uruguay	200,000
8.34.12 Colombian Montane Cinturon Andino	Colombia	855,000
8.35.12 Yungas Manu Reserve Huascarán Reserve	Peru Peru	1,881,200 399,239
8.36.12 Puna Ulla Ulla Biological Reserve	Bolivia	200,000

8.37.12 Southern Andean		
Torres del Paine National Park	Chile	163,000
Huascarán Reserve	Peru	399,239
8.40.13 Greater Antillean		
Luquillo Experimental Forest	USA	11,340
8.41.13 Lesser Antillean		
Virgin Islands National Park	USA	6,127

The Neotropical Realm contains 47 biogeographical provinces. For 19 provinces, biosphere reserves have been established, giving a coverage of 40%. The 18 biosphere reserves amount to 9,221,492 ha. The following biogeographic provinces are not covered:

2	Panamanian	24	Pacific Desert
3	Colombian Coastal	28	Campos Limpos
4	Guyanán	29	Banacu
7	Serra Do Mar	30	Campos Cerrados
8	Brazilian Rainforest	31	Argentinian Pampas
9	Brazilian Planalto	33	Northern Pampas
10	Valdivian Forest	38	Bahamas-Bermudan
13	Sinaloan	39	Cuban
14	Guerreran	42	Revilla Gígedo Island
15	Yucatecan	43	Cocos Island
18	Venezuelian Deciduous Forest	44	Galapagos Islands
20	Caatinga	45	Fernando de Noronja Island
21	Gran Chaco	46	South Trinidad Island
22	Chilean Araucaria Forest	47	Lake Titicaca

**TABLE 2: LIST OF NEOTROPICAL COUNTRIES  
HAVING ESTABLISHED BIOSPHERE RESERVES**

Argentina	1
Bolivia	2
Chile	3
Colombia	3
Honduras	1
Mexico	1
Peru	3
United States of America	3



In contrast to the national park philosophy, human settlements are tolerated within biosphere reserves. In fact, a great number of biosphere reserves have human settlements within their boundaries. The challenge is to show ways and means of conserving wildlife and natural resources while ensuring socioeconomic development of the local inhabitants. Applied scientific research can help to identify alternatives for achieving this double goal.

MAB Compilation 2 for Biosphere Reserves, published in September 1981, shows that the international biosphere reserve network is far from being fully implemented on a worldwide scale. Only 46% of all biogeographical provinces (after Udvardy) are covered so far. However, the Udvardy classification system is only one indication whether the objective of representing all major ecosystems in the network has been reached. Shape of the area, natural state of the ecosystem and management are other decisive factors.

The degree of coverage also depends on the realm in question and varies from 25% (Antarctic) to 69% (Australian). As can be seen from Table 1, of the 47 biogeographical provinces in the Neotropical realm only 19 (40%) are represented in the network. Table 2 shows that there are 18 biosphere reserves in the Neotropics belonging to 8 countries (Argentina, Bolivia, Chile, Columbia, Honduras, Mexico, Peru, USA). This reveals considerable gaps in the existing network for Latin America, the most important reason being that Brazil has not yet designated biosphere reserves. There are, however, a number of protected areas and ecological stations in Brazil which correspond perfectly to biosphere reserve criteria.

Biosphere Reserves in the Afrotropical and Neotropical realms are considerably larger on average than those in other regions: average size is well over 500,000 ha. This appears to be above the minimum area required for ecosystem protection of such diverse ecosystems as lowland tropical rainforest. However, it must be emphasized that a firm scientific basis indicating exact critical minimum area has not yet been established. One of the tasks of research in biosphere reserves would appear to be to improve the still rather weak empirical scientific foundations of conservation biology.

Compared to other realms of the world, the research function of biosphere reserves in the Neotropics appears to be rather underdeveloped. Only 24 projects have been reported to the MAB Secretariat so far, which is less than 4% of all known on-going research projects in biosphere reserves. There are in total 2,118 scientists but only 131 (6.9%) involved in biosphere reserves belonging to the Neotropical realm.

Nevertheless, there is considerable potential in the Neotropics for playing a more active part in MAB research. Almost all of the countries within this realm have a well organized system of protected areas and possess considerable facilities for applied ecological research. Therefore, there is all confidence that in the near future not only will some gaps in the biosphere reserve network be filled, but also that new research/monitoring projects will be launched to help resolve the pressing problems of rural development within this region.

#### 4.7 POTENTIAL BIOSPHERE RESERVES IN THE NEOTROPICAL REALM: AN INDICATIVE INVENTORY

by

IUCN's Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA)

##### I. INTRODUCTION

1. At the request of Unesco's IUCN's Commission on National Parks and Protected Areas took the opportunity of its Working Session in Peru to discuss the concept of biosphere reserves and to ask Commission members to suggest new areas for consideration for biosphere reserve status. This paper is a compilation of their suggestions, with the introductory paragraphs based on IUCN's paper "The Biosphere Reserve and its Relationship to Other Protected Areas" (1979).
2. At its first meeting in 1971 the International Coordinating Council for Unesco's Man and the Biosphere Programme (MAB) recognized the need for an international network of special protected areas. These would provide a number of important functions within the MAB programme: notably the conservation of genetic resources; sites for research and monitoring; and possibilities for education and training. From this arose MAB Project 8 "The conservation of natural areas and the genetic material they contain". In May 1974, a Task Force was called together by Unesco to devise criteria and guidelines for the selection of a new type of protected area called "Biosphere Reserves" (Unesco 1974).
3. The characteristics of the biosphere reserve were summarized by the Task Force:
  - a) Biosphere reserves will be protected areas of land and coastal environments. Together they will constitute a worldwide network linked by international understanding on purposes, standards and exchange of scientific information.
  - b) The network of biosphere reserves will include significant examples of biomes throughout the world.
  - c) Each biosphere reserve will include one or more of the following categories:
    - (i) Representative examples of natural biomes.
    - (ii) Unique communities or areas with unusual natural features of exceptional interest. It is recognized that representative areas may also contain unique features, e.g. one population of a globally rare species; representativeness and uniqueness may both be characteristics of an area.
    - (iii) Examples of harmonious landscapes resulting from traditional patterns of land-use.
    - (iv) Examples of modified or degraded ecosystems capable of being restored to more natural conditions.

(At the 5th session of the ICC (Unesco 1977) it was stressed that: "Each biosphere reserve will generally have a non-manipulative core area, in combination with areas in which baseline measurements, experimental and manipulative research, education and training can be carried out. Where these areas are not contiguous they can be associated in a cluster).

- d) Each biosphere reserve should be large enough to be an effective conservation unit, and to accommodate different uses without conflict.
  - e) Biosphere reserves should provide opportunities for ecological research, education and training. They will have particular value as benchmarks or standards for measurement of long-term changes in the biosphere as a whole. Their existence may be vital to other projects in the MAB programme.
  - f) A biosphere reserve must have adequate long-term legal protection.
4. It will be seen from paragraph 3 that biosphere reserves can take many forms. However, CNPPA feels that a biosphere reserve is best considered as a national park or other protected area, plus what is usually called a "buffer zone". The protected area would continue as at present, but new allies for the protected area would be enlisted in connection with the buffer zone activities; research in the protected area would serve as a base line for the manipulative sorts of research carried out in the buffer zone, and the entire unit (the biosphere reserve) would have some means of coordinated management. Such coordination would vary with the country and with the management systems involved.
5. There are six special features of biosphere reserves:
- a) The emphasis in selection is on representative samples of major ecosystems rather than on those that are exceptional;
  - b) they form an international network in which the international character is ensured by an exchange of information and personnel through MAB committees and MAB Technical Notes;
  - c) they provide for manipulative research in portions of the reserves;
  - d) they combine conservation, research, education and training as major objectives;
  - e) they play an integrative role with local populations whose social and economic activities comprise a significant management input;
  - f) they focus their efforts on the relationship between man and the biosphere.

These features give a somewhat different character and emphasis to the biosphere reserve, which justifies a special term of international validity.

6. The biosphere reserve network is not meant to replace other conservation efforts, but to support and complement them by adding to their value and standing. The biosphere reserve is an international network and its sights should be set accordingly - to include the most important representative ecosystems. To meet local conservation needs fully, it must be supplemented by a network of finer mesh providing more detailed coverage of variations in ecosystems.
7. In selecting biosphere reserves, emphasis should be on samples of representative ecosystems rather than on those that are rare or unique. Although it is important to obtain samples of undisturbed, climax or zonal formations where these still exist, selection should not be confined to these. The aim should be, therefore, to select within each biogeographically distinct area a biosphere reserve which encompasses: the types of zonal (climax) ecosystem with variations of them associated with differences of soil, drainage, altitude, etc.; samples of azonal ecosystems (wetlands, alluvial and tidal flats, inter-mittent water bodies in arid regions, etc.); and examples of communities modified and maintained by human use.
8. If they are to fulfil the purposes of the MAB programme, biosphere reserves should be able to accommodate the following kinds of work:
  - a) Monitoring and non-manipulative research and zonal and azonal ecosystems, both unmodified and modified by man, to study the processes and changes occurring without human intervention.
  - b) Continuous observations on physical processes, for example weather and pollutants. Biosphere reserves are recommended sites for stations contributing to the World Weather Watch: and observations in a) - c) can contribute to the UNEP GEMS programme.
  - c) Research into the scientific basis for ecosystem conservation; for example, the management required to maintain viable populations of species and the best arrangements and sizes for nature reserves.
  - d) Manipulative research to investigate the effects of various kinds and degrees of human use or interference.
  - e) Restorative research, designed to study ways of rehabilitating degraded ecosystems or restoring the climax where this has disappeared.

II. THE INDICATIVE INVENTORY OF POTENTIAL BIOSPHERE RESERVES IN THE NEOTROPICAL REALM

9. The 18 existing biosphere reserves of the Neotropical Realm are listed on Table 1 of the preceding paper.

10. Areas which seem suitable for addition to the list include the following:

11. Country: St. Lucia (U.K.)

Site: Dennery Knob

Justification: Only area among islands of Lesser Antilles of unaltered, uninterrupted climax life zones from cloud forest to marine environments. Buffer areas provide ample opportunities to study present land and marine resource use, and for experimentation of new methods for sustained resource use.

12. Country: Virgin Islands (U.K.)

Site: Anegada Island and surrounding waters

Justification: Most important reef complex and associated land areas of Lesser Antilles. Ample area for both protection of core area and experimentation in buffer areas. Significant historic shipwrecks and important endemic species.

13. Country: Mexico

Site: El Pinacate

Justification: This is a 500,000 ha area of the Senora Desert, including a wide range of desert habitat and land use patterns.

Site: Gomez Farias

Justification: This is a forest area at the extreme north edge of tropical forest, comprising approximately 40,000 ha.

14. Country: Guatemala - Mexico

Site: Rio Pasion - Montes Azules

Justification: An extensive forested area with few local inhabitants (Indians) and many Mayan relicts. An investigation is needed to determine the feasibility of an International Biosphere Reserve between Guatemala and Mexico. Montes Azules Biosphere Reserve is legally established but field management is still not applied.

15. Country: Honduras - El Salvador - Guatemala

Site: Trifinio National Park

Justification: None of the three countries (Guatemala, El Salvador, Honduras) have legally established the individual sections (National Parks) in each country because of different reasons. Appears that a Biosphere Reserve is a valid alternative to push the old idea of uniting the three sections, which would protect one of the few cloud forest areas in Central America in pristine state.

16. Country: Nicaragua

Site: Cayos Miskitos

Justification: A large number of small to medium size keys where a small population of Miskito Indians harvest land and marine resources. The area covers one of the most important Green Turtle nesting grounds, along with seagrass grazing areas. Access is difficult.

Site: Atlantic Coastal Lagoons

Justification: This area is an untouched coastal belt between Puerto Cabezas and Bluefields, containing a chain of small to large lagoons where human development has not yet disturbed the ecosystems.

Site: Bocay - Waspuk - Wawa Natural Resources Reserve

Justification: The area includes an Indian culture (Sumos) with several settlements and interesting gradient of land uses. Most of the 1,100,000 ha (9% of Nicaragua) is untouched lowland and premontane rainforest.

17. Country: Costa Rica

Site: Santa Rosa National Park and surrounding area

Justification: Includes all the Santa Elena Peninsula and the new (1981) extension of Murcielago Area.

Site: Corcovado National Park and surrounding area

Justification: Includes all the Osa Peninsula with a forest reserve, the park and several small human settlements. A feasibility study is planned for the last quarter of 1981 for an integrated development of the Peninsula funded by the World Bank.

18. Country: Panama and Costa Rica

Site: Amistad International Park

Justification: The proposed park will contain some 450,000 ha, including some 10-12 life zones, altitudes from 200 to over 3,500 metres and major indigenous groups.

## 19. Country: Panama

Site: San Blas Comarca Indian Reserve

Justification: The only area in Central America where the native people have control (socioeconomic and political) of the entire area they occupy. The political organization and the maintenance of the ancestral characteristics of the culture are outstanding. Uses of both terrestrial and marine resources make this area a special investigation and monitoring site for models of ecodevelopment strategies. The area is covered by primary forest (80%) except in the narrow coastal flat lands.

Site: Volcan Baru National Park and surrounding area

Justification: A large extension of primary cloud forest, surrounded (slopes and small intermontane valleys) by intensive agricultural and dairy activities. Potential connection with the Amistad National Park.

Site: Bocas del Toro

Justification: Until now, a large forested, isolated area where the only communication with the rest of the country is by plane or boat. Several small settlements. An important nesting area for the Green Turtle. About fifty small to medium sized islands near the coast.

Site: Darien National Park

Justification: One of the few larger forested areas in Central America. Two Indian cultures. Nominated as World Heritage Site. Has excellent management plan which stresses involvement of local people.

## 20. Country: Venezuela

Site: Paramamo el Aguila

Justification: This is an area forming the characteristic cordilera of Venezuela with a number of species of endemic flora and fauna, including a number of endangered species such as the spectacled bear. It is the habitat of 47 species of Espeletia, more than any other place of the world. It has a number of characteristic local cultures including examples of traditional agriculture as it was carried out in pre-Colombian times.

Site: Serrania la Neblina

Justification: This site of about 1.6 million ha is a national park with exceptional ecological diversity. It includes some of the most ancient geological formations in the world and scenic values that are superb. There are endemic plants and animals and forest that are representative of the Amazonian rainforest. There are endemic cultures including the Yanomami, one of the most primitive human groups in the world.

Site: Canaima National Park

Justification: This site of about 3 million ha is a national park which protects the water supply for much of northern Venezuela. It has very good ecological diversity outstanding scenery and a number of endemic species. It is typical of the upper Orinocoan river drainage.

21. Country: Guyana

Site: Kuyuwini-Kassikaityu

Justification: This area of 285,000 ha adjacent to the Achiwuib Amerindian area includes a portion of the southern savannas, the seasonal forests of the Upper Kuyuwini watershed, the lowland rainforest of the Upper Kassikaityu watershed, and the montane forest of the Marudi and Kamo mountains. Patches of swamp forest can be found along the flood plains of the major rivers. The area is very rich biotically because of the many interfaces between major ecosystems and because the area was a Pleistocene refuge. It is also rich archeologically and contains many petroglyphs. The area lacks any legal protection at present.

Site: Puruni Mazaruni

Justification: This site of about 224,000 ha is quite representative of the region and contains large areas of lowland rainforest and Wallaba forest, and smaller areas of montane forest. Patches of swamp forest also occur along some of the major rivers. An Agricultural Research and Production Unit has been proposed to the Upper Mazaruni Development Authority to be located along the northwest boundary of the proposed reserve, providing an excellent opportunity to pool research talents and facilities. The area lacks legal protection at present.

22. Country: Brazil

Site: Amazonia National Park, the Tapajos National Forest, and the area between Elas and Partedarodovia (Trans-Amazonia)

Justification: This site which includes an outstanding national park, comprises about 4 million hectares. It includes outstanding virgin forests which contain hunting peoples as well as national forest which is being exploited, and areas which are used for traditional agriculture as well as modern agriculture.

Site: Jau National Park and surrounding areas

Justification: This site of tropical rainforest also includes about 4 million ha. It includes a number of fully protected areas as well as areas where experiments are being carried out on forestry and economic utilization of the tropical rainforest.



## 23. Country: Ecuador

Site: Cayapas-Cotacachi Ecological Reserve

Justification: This site of approximately 300,000 ha has outstanding ecological diversity ranging from 200-4,500 metres above sea-level.

## 24. Country: Peru

Site: Lake Titicaca

Justification: This site of about 500,000 ha includes a national reserve for about three quarters of the area. It is the highest navigable lake (over 3800 metres). There are many endemic plants and animals as well as important archeological sites, and living traditional cultures.

## 25. Country: Bolivia

Site: Lake Titicaca

Justification: This lake of 300,000 ha is complementary to the site in Peru. The two sites might be productively considered together as an international biosphere reserve.

## 26. Country: Paraguay

Site: Defensores del Chaco National Park

Justification: This area of 700,080 ha conserves one of the most extensive and representative ecosystems in the dry Chaco environment. It contains a rich and diverse forest fauna including the most recently discovered species of large mammal, the Chacoan peccary (Catagonus wagneri), discovered only in 1974.

## 27. Country: Argentina

Site: Ibera

Justification: This 50,000 ha area is an important wetland with only about 30% of the site being composed of dry land. It is an extraordinary system of lakes forming important habitat for both fish and waterfowl.

## 28. Country: Chile

Site: Conguillio and surrounding areas

Justification: This site of 81,000 ha represents the outstandingly representative example of the Araucarasi ecosystem. It also includes active volcanoes and interesting indigenous cultures using traditional forms of utilizing the Araucaria forest.

**Site: Lauca National Park**

**Justification:** This national park of 500,020 ha is located at the northern tip of Chile, high in the Andean mountains. It has superb wildlife including no less than three species of flamingo. It also includes Chile's best population of vicuña, containing about 8,000 individuals.

**Acknowledgements**

This paper has been compiled by the CNPPA Executive Officer based on contributions made by the CNPPA network at the 18th Working Session of the Commission, held in Lima, Peru from 21-28 June 1981. Important contributions were made by the following:

Allen Putney  
Ivor Jackson  
Oscar Pollard  
Eulogio Herrera  
Ricardo Luti  
Maria Jorge Padua  
Gonzalo Halffter  
Hernan Torres  
Jose Garcia

Manual Rios  
Juan Oltremari  
Abeladro Vildoso Baca  
Craig MacFarland  
Roger Morales  
Jose Villa  
Cecila de Blohm  
Pedro Salinas  
Juan M. Rosenfeld

4.8. LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y LA CONSERVACION DEL GERMOPLASMA:  
ALTERNATIVAS PARA LA AMERICA LATINA

por

Gonzalo Halffter  
 Museo de Historia Natural de la Ciudad de Mexico

Entre las múltiples contradicciones características de los países tropicales en vías de desarrollo, una de las mayores es la coexistencia de un interés creciente por salvaguardar fauna y flora, junto a un ritmo, también en aumento, de destrucción de los ecosistemas donde estos organismos viven. Muchas veces, las acciones antagónicas corresponden a programas (o dependencias) distintas de un mismo gobierno: una prepara planes para proteger una especie o conjunto de especies, otra para destruir su hábitat.

La desaparición masiva de especies es una realidad señalada de manera global o para diferentes ecosistemas en múltiples publicaciones. La propia magnitud de la crisis ha llevado a considerar como de primera prioridad la necesidad de una política mundial, así como de políticas nacionales, destinadas a la conservación del germoplasma. Estamos lejos de las posiciones de hace pocos años que no veían más que dos alternativas: mantener una naturaleza intacta, concebida en forma más romántica que real; o aceptar la pérdida de gran parte del patrimonio genético, así como del equilibrio ecológico, en aras del desarrollo. La conservación de la naturaleza y la del germoplasma representado por la riqueza en especies de plantas y animales, ha pasado de ser un planteamiento científico hecho desde una base intuitiva y con perspectiva ética del futuro, a una necesidad pragmática de políticas mundial y nacionales.

Cualquier núcleo social en expansión busca mejores formas de vida y para ello modifica su ambiente. Pero no debe llegar al grado de un deterioro irreversible, que conlleve la extinción de una buena parte de las especies animales y vegetales de la región. Es por ello que todo programa nacional o regional de explotación de recursos naturales debe contemplar la conservación de áreas intactas donde se preserve el germoplasma o riqueza de especies.

El problema de extinción de especies es crítico en los países en desarrollo, especialmente en los que se encuentran en el área intertropical. Es indudable que tanto las posibilidades como la problemática de la conservación de la naturaleza son totalmente distintas en un país en vías de desarrollo y en uno industrializado. En el primero, la alta tasa de incremento demográfico, la demanda creciente de satisfactores que conlleva el proceso de desarrollo económico, la situación misma de cambio social y cultural, todo ello, genera fuertes presiones sobre las áreas naturales aún no densamente habitadas o explotadas. Por otra parte, la problemática ecológica intertropical es totalmente diferente a la de los apíses templados o templado fríos. La riqueza de los ecosistemas tropicales enmascara la dificultad de su manejo racional.

Nada es más importante para la sobrevivencia de nuestro mundo natural que la selva tropical húmeda y la inmensa variedad de organismos que contiene. Por muy diversas razones en los últimos 20 años este tipo de ecosistema es destruido a un ritmo creciente. Varios organismos internacionales, notablemente la UICN y MAB-UNESCO han publicado en los últimos años análisis y estadísticas que ponen dramáticamente de manifiesto la magnitud de la destrucción de los bosques tropicales. Las estimaciones indican que las actividades humanas han reducido ya la selva tropical en más del 40%. Se señala que si los gobiernos no toman acciones precisas, al final del primer cuarto del siglo XXI, los bosques tropicales solo existirán en unos cuantos remanentes inaccesibles.

En la América Latina intertropical, en la mayoría de los casos, los desmontes no responden a una actividad racional, analizada y programada para obtener un alto rendimiento sostenido, sin deterioro ecológico. Factores demográficos, políticos y socioeconómicos, así como la falta de un sistema de toma de decisiones con una formación científica y tecnológica adecuada y una visión clara, a largo plazo, del tipo de país que se desea, son los elementos que empujan al desmonte.

La agricultura de tumba y quema siempre ha existido en los países tropicales, pero ni la población alcanzaba las cifras (y el incremento) actuales, ni el empuje de la frontera agrícola-ganadera tenía el ritmo presente. En nuestros días, campesinos sin tierra, muchas veces por una mala distribución de la población y de su actividad, así como por deficiencias de la explotación agrícola en las zonas adecuadas, avanzan sobre la selva, desmontan y cultivan (generalmente maíz), hasta que la baja producción y la competencia de las malas hierbas obligan a buscar una nueva parcela. No se trata ya del sistema tradicional de roza-tumba y quema, con su tiempo de descanso, y recuperación del bosque y de la fertilidad. Se trata del desmonte, sin posibilidad de recuperación, en avance sobre las áreas boscosas. En el sur de México y en Centroamérica, en la actualidad, las tierras desmontadas y que por pérdida de fertilidad son abandonadas no entran en un ciclo de recuperación. Pasan a uso de la ganadería tropical extensiva, ganadería básicamente de exportación, que requiere cada vez más tierras, no sólo por las buenas ganancias que proporciona a un pequeño grupo (los ingresos de la ganadería tropical están muy concentrados), sino por el deterioro que en muchos casos afecta a los pastizales, establecidos en suelos no adecuados para ello. Detrás de la frontera de la agricultura itinerante, avanza la ganadería tropical extensiva, detrás las formaciones secundarias, y el deterioro ecológico.

#### SISTEMAS DE PROTECCION DEL GERMOPLASMA

Se están incrementando o creando varios sistemas que coinciden en los esfuerzos por proteger plantas y animales y evitar así la irreparable pérdida de una importante porción del actual germoplasma. Entre ellos los parques nacionales, los museos vivos o al aire libre, las áreas protegidas y los refugios faunísticos en los que algunas especies pueden reproducirse. La idea más amplia, planteada con una verdadera concepción mundial es la red de reservas de la biosfera promovida por el Programa MAB de Unesco.

Nos referiremos al sistema de reservas de la biosfera, ya que consideramos que al incorporar (como lo hemos hecho en México) los pueblos, usos y problemas locales al gran esfuerzo para la conservación y uso racional del germoplasma, es el que mejores posibilidades ofrece para los países latinoamericanos.

Las reservas de la biosfera conjugan la conservación con el desarrollo de mejores condiciones de vida para las poblaciones locales. La protección del germoplasma con la prosperidad. Un planteamiento de este tipo, bastante alejado del clásico de los parques nacionales, es el que mejores posibilidades tiene en América Latina. También es el más amplio, pues no sólo no pretende desplazar otros sistemas de protección ya existentes, sino que busca el complementarse con ellos.

Al hablar de reservas de la biosfera tenemos en mente el sistema promovido por MAB-UNESCO, en buena parte surgido de la colaboración con la UICN. También nuestra experiencia personal creando varias reservas de la biosfera en México, en especial en el estado de Durango. Sin embargo, quisiera insistir en que muchos de los señalamientos son aplicables a algunos parques nacionales o reservas ecológicas que siguen lineamientos muy semejantes a los de MAB y que posiblemente, en el futuro, se incorporen a la red internacional.

Cada reserva comprende áreas con características distintas. El núcleo o área de reserva integral en el que se encuentran totalmente protegidos el o los ecosistemas de la reserva, de preferencia en su estado clímax. La zona de amortiguación, buffer o de acciones restringidas, en la que es posible realizar investigación experimental y en la que también continúa una actividad económica controlada. Es altamente deseable que esta zona incluya ejemplos de uso tradicional de los recursos bióticos, para su estudio y conservación del germoplasma asociado. Por último, la zona de influencia en la que la reserva hace sentir su acción en el uso de los recursos bióticos, zona en la que es conveniente contar con partes degradadas en cuya recuperación se trabaje. Es aquí donde la interacción con las poblaciones locales es más intensa.

Cada reserva busca cumplir varios propósitos:

1. Preservar la diversidad animal y vegetal de ecosistemas naturales, en condiciones tales que las especies tengan segura su continuidad. Esto se logra mediante las áreas de reserva integral, reforzadas por las zonas de amortiguación. Sin estas últimas, el área (o áreas) núcleo o de reserva integral a no ser que sean enormes, no pueden cumplir satisfactoriamente, a largo plazo, sus objetivos, una de las razones son las migraciones y necesidades Territoriales de los grandes vertebrados, mismas que o no se conocen o no se toman en cuenta al establecer parques pequeños o medios, circundados por tierras intensamente afectadas por la actividad humana. Por otra parte, en las zonas de amortiguación de una reserva de la biosfera se practica una explotación muy controlada de las poblaciones animales, lo que impide que su número rebase la capacidad de carga del área núcleo.
2. Preservar ecosistemas creados por el hombre a través de actividades tradicionales, racionales. En estos ecosistemas se encuentran especies que son poco abundantes o no existen en el clímax. Su conservación ante la expansión de la agricultura mecanizada y el monocultivo, es tanto más deseable cuanto que incluyen muchas de las formas ancestrales de las plantas cultivadas, material genético que es indispensable proteger.
3. Ser un centro activo de investigación en el que se estudie la fauna y la flora, la estructura y equilibrio de los ecosistemas, su funcionamiento y procesos de regeneración.
4. Desarrollar líneas de investigación, así como programas experimentales de desarrollo destinados a buscar nuevas alternativas de uso de la tierra y de los recursos bióticos, usos que no conlleven la destrucción y que permitan elevar el nivel de vida de las personas que habitan el área de influencia de la reserva. Esta actividad se desarrolla en las áreas de amortiguación e influencia.
5. Ser un centro de educación a diversos niveles; así como de entrenamiento mediante la investigación y el trabajo directo sobre el terreno, tanto de personal científico como técnico.

En su planteamiento original, y muy especialmente en la forma como lo hemos desarrollado en México, las reservas de la biosfera incorporan la problemática socioeconómica local y nacional a la general de conservación del germoplasma. En México hemos insistido en que la protección a largo plazo de áreas que permitan conservar intacto el germoplasma es imposible si a las disposiciones legales y gubernamentales no incorporamos la colaboración de las personas que viven en las áreas en que las reservas se crean. La experiencia de seis años de esfuerzos, no hacen más que confirmar este planteamiento.

Una política racional de explotación, emanada de las reservas de la biosfera, es el mejor resguardo de las áreas protegidas contra las presiones de una población creciente y famélica.

Si las poblaciones locales no tienen una participación y no ven una utilidad en los sistemas de protección del germoplasma, ninguna medida legal va a evitar la gradual reducción, incluso la destrucción de las áreas protegidas.

El control y la gestación de las políticas que rigen las actividades económicas en torno a las reservas puede llevar a la revisión de una serie de criterios, muchas veces adoptados por simple imitación. Por ejemplo, el reservar los recursos cinegéticos a la llamada caza deportiva, actividad practicada por el hombre de la ciudad y que no forzosamente deja beneficios estables a la población campesina. También, la prioridad y apoyo al turismo, como actividad económica deseable en un área bajo protección. Es nuestra experiencia que el turismo en un parque, si no está bajo un estricto control tanto en su planteamiento como en su desarrollo, deja más basura y trastornos que divisas.

La forma de protección de la naturaleza más difundida en América Latina es el parque nacional. Aunque en parte los propósitos son semejantes, existen diferencias con las reservas de la biosfera. Así, los parques nacionales no pretenden constituir una representación de los grandes ecosistemas del país. El criterio para su establecimiento ha sido más bien la protección de lugares excepcionales por su belleza o incluso por su flora y fauna.

La investigación científica y la búsqueda de nuevas alternativas para el manejo de los recursos bióticos, no constituyen actividades primarias en los parques nacionales; por el contrario, forman parte de la base misma de las reservas de la biosfera. Plantas y animales silvestres forman parte de la manera de vivir, de la economía, de las poblaciones rurales. Esto es especialmente notable en los países tropicales. En muchos casos, los técnicos y los políticos ignoran los usos tradicionales de las plantas y animales de su país y tratan de imponer usos exóticos a la idiosincracia regional. Las reservas, al ser no sólo área de protección, sino también de investigación, llevan a un mejor conocimiento del valor real de los recursos bióticos nacionales. Este conocimiento es una primera etapa para planear su explotación racional.

Las reservas participan de la idea de que la conservación del germoplasma no es incompatible con un desarrollo armónico. Una acción moderada del hombre no forzosamente tiene efectos negativos. Antes bien puede ayudar a mantener la diversidad genética. La investigación manipulativa o experimental de los efectos de los diversos tipos y grados de empleo o interferencia humana es otro de los aspectos que las reservas pueden ayudar a estudiar, incluso a diseñar una política, manejando sus áreas de influencia. Una línea de trabajo igualmente importante es la investigación restaurativa, destinada a encontrar las formas de recuperar los ecosistemas degradados.

Ni en las zonas de amortiguación e influencia, ni en general en todo el territorio, se debe permitir la caza de especies en peligro de extinción. Para evitar la despiadada explotación irracional de muchos de nuestros grandes vertebrados, se ha visto que más efectivo que el control de los cazadores es el del comercio. Es este aspecto la cooperación de los países industrializados a donde van a parar las pieles y otros productos es esencial.

Aunque parques y reservas buscan la protección de fauna y flora, los parques nacionales están principalmente dirigidos a la recreación del público; las reservas, en cambio, tratan de conciliar la conservación de los intereses de las poblaciones locales, tomando en cuenta su futuro y el desarrollo de nuevas formas de explotación racional de los recursos bióticos.

Por último, las reservas son centros de formación de jóvenes científicos, aprovechando la estructura creada por los programas de investigación y la cooperación internacional.

Una reserva de la biosfera se establece para lograr una combinación de fines que no constituye duplicación de ningún otro tipo de área protegida. Puede incluir otra área protegida (por ejemplo, un parque), sin necesidad de un cambio en la situación jurídica de esta última. En aquellos países en los que el sistema de parques funciona bien y en los que una parte de éstos se han establecido en base a consideraciones ecológicas y fauno-florísticas, muchos de los existentes se han transformado en reservas de la biosfera sin por ello perder las características y el funcionamiento que han tenido hasta ahora.

Parques, reservas o cualquier otro tipo de área protegida deben impedir la introducción en los terrenos bajo su cuidado de especies exóticas. Es alarmante como en América Latina, en varios casos en forma oficial, se ha presentado esta contaminación biológica, que pone en peligro especies nativas, incluso el equilibrio del ecosistema, justamente en áreas cuya misión es proteger el germoplasma nativo.

Podemos concluir que las reservas de la biosfera son más que una nueva forma de protección del germoplasma. Además de procurar la conservación de plantas y animales, busca establecer un buen uso de los recursos bióticos, en armonía con el hombre. Consideramos y por ello nuestro entusiasmo en el desarrollo de las reservas, que ningún esfuerzo de conservación tendrá éxito duradero sino forma parte de una política global e integral de buen manejo de los recursos bióticos a nivel nacional y mundial.

#### 4.8 GERMPLASM CONSERVATION: ALTERNATIVES FOR LATIN AMERICA

by

Gonzalo Halffter

Natural History Museum of Mexico City, Institute of Ecology

One of the contradictions characteristic of the intertropical developing countries is the coexistence of an increasing interest to protect fauna and flora, together with an also increasing rhythm of ecosystem destruction where these organisms live. Many times, the antagonistic actions correspond to different programmes (or agencies) of the same government: one makes plans to preserve one species or a group of species, another one to destroy the habitat.

The massive disappearance of species is a reality indicated for different ecosystems in multiple publications. The magnitude of the crisis has motivated the consideration of the need, as first priority, of worldwide policies, as well as national policies, destined to preserve the germplasm. We are far from the position of a few years ago in which only two alternatives were taken into account: to preserve nature intact, conceiving it more romantically than realistically; or to accept the loss of a great part of the genetic patrimony, as well as the ecological equilibrium, for the sake of development. Conservation of nature and germplasm, represented by the richness of plant and animal species, has become a pragmatic need in worldwide and national policies, instead of being a scientific statement based on ethical intuition of future perspective.

Any social group in expansion is looking for a better standard of living and modifies the environment to attain it. However, it must not reach the degree of irreversible deterioration that implies the extinction of a good part of the region's fauna and flora. That is why every national or regional natural resources exploitation programme should contemplate the conservation of intact areas where the germplasm or species richness is preserved.

The problem of species extinction in developing countries is critical, especially in those found in the intertropical area. Undoubtedly, the means, as well as the nature, of conservation problems in a developing country are totally different from a developed one. In the first place, the high rate of demographic increase, the growing demand for consumer goods brought about by the economic development process, and social and cultural changes, all generate strong pressures upon the natural areas not yet highly populated or developed. On the other hand, the intertropical ecological problems are totally different from those of temperate or cold temperate countries. The richness of tropical ecosystems masks the difficulty of their rational management.

Nothing is more important for the survival of our natural world than the tropical rainforest and the great variety of organisms it contains. For very different reasons, in the last twenty years, this kind of ecosystem has been destroyed at an increasing rate. Several international agencies, especially the



IUCN and MAB-Unesco, have recently published analyses and statistics that testify to the magnitude of tropical forest destruction. The assessments have pointed out that human activities have reduced tropical forests by more than 40%. It is indicated that if the governments do not take fundamental actions, then at the end of the first quarter of the 21st century the tropical forests will only exist in some inaccessible places.

In almost every case in intertropical Latin America, the forest clearings do not correspond to a rational, analyzed and programmed activity aimed at a high sustained output without ecological damage. The elements which cause the use of the clearing technique are the demographic, political and socio-economical factors, an inadequate scientific and technological decision making system, and a lack of a clear vision of the kind of country desired in the long run.

In tropical countries slash and burn agriculture has always existed, but the population had reached neither the present numbers (and rate of increase) nor the present rapid rate of expansion of agriculture and cattle raising. Nowadays, peasants without land, frequently due to a bad distribution of population or activities as well as by deficiencies in the agricultural exploitation of adequate areas, get into the forest, clearing and farming it until the low production and competition with weeds make them look for a new parcel of land. There is no longer the traditional system of rotational slash and burn agriculture with its years of rest and recovery for the forest's fertility; instead, the wooded areas are exploited without any recovery possibilities. At the present time in Southern Mexico and Central America, the cleared lands do not enter a recovery cycle and are abandoned for loss of fertility. These lands are then used for the extensive tropical cattle-raising, which is basically for export and demands more and more land, not only because of the good profits provided to a small group (the tropical cattle-raising profits go to very few individuals), but also because pastures established in inadequate lands for that purpose have deteriorated. After the itinerant agriculture, comes the extensive tropical cattle-raising, then secondary formations and ecological loss (see Myers, 1981).

### Germplasm Protection Systems

Several systems are being increased or created which coincide with efforts in preserving plants and animals and thus avoid the irreparable loss of an important part of the present germplasm. National parks, living museums, protected areas and faunistic shelters in which some species can be reproduced, are among them. The farthest reaching idea, presented with a worldwide view, is the system of Biosphere Reserves promoted by the MAB-Unesco Programme.

We will describe the system of biosphere reserves since we consider that by taking into account (as we have done in Mexico) people, habits, and local problems together with the great effort of conservation and rational use of germplasm, this system offers the best possibilities for Latin American countries.

The system of biosphere reserves brings together conservation with better standards of social and economic development for local populations, and germplasm preservation is part of prosperity. This kind of planning very different from planning for national parks, is the one with the best possibilities for Latin America. It is also the most ample one, since it does not pretend to take the place of other existent protection systems, but to complement them.

Each reserve has three kinds of area, each with different characteristics: the core area or integral reserve area, in which the ecosystem or ecosystems of the reserve are totally protected; the buffer zone or restricted activity zone, in which it is possible to make experimental research and in which a controlled economic activity is achieved while the germplasm is preserved (it is highly desirable that this zone include examples of traditional usage of biotic resources for the study and preservation of the associated germplasm); and the zone of influence upon which the reserve acts to achieve a good use of the biotic resources. It is convenient here to include deteriorated places where work for their recuperation is carried out. It is here where the interaction with local populations is most intense.

Each zone aims to achieve several purposes:

1. To preserve the diversity of natural ecosystems, fauna, and flora, in such a condition that the species have their continuity guaranteed. This goal is achieved with integral reserve areas, strengthened by buffer zones. Without the buffer zones, the core area (or areas) or integral reserve (unless it is very big) would not satisfactorily be able to fulfil its long term purposes. One of the reasons is the migration and territorial needs of the large vertebrates, which were not known or not taken into consideration when small or medium size parks, surrounded by human activity affected lands, were established. Moreover, in the buffer zone of a biosphere reserve, a very controlled exploitation of certain populations of large animals can be allowed, thus avoiding an overload of the core area.

2. To preserve ecosystems created by man through rational and traditional activities. Species which are not abundant or are not present in the climax communities are found in these ecosystems. The conservation of these species, in the presence of mechanized agriculture and monocultivation expansion, is more desirable since they include many ancestral forms of the cultivated plants; genetic material whose protection is indispensable (see Prescott-Allen and Prescott-Allen, this volume).

3. To be an active research centre for the study of fauna and flora, ecosystem structure and equilibrium, and ecosystem its functioning and regeneration processes.

4. To develop lines of research, as well as experimental programmes aimed at looking for new alternatives for use of land and biotic resources, usages which do not cause destruction and

which permit raising the living standards of the population in the influence area of the reserve. This activity is developed in the buffer and influence zones.

5. To be a centre of education and training on different levels, by means of research, and direct work in the field, both for scientific and technical staff.

In its original planning, the biosphere reserve, as it has been developed in Mexico, put together the local and national socio-economic situation with the general problem of germplasm conservation (Halffter, 1981). In Mexico, we have insisted that long-term conservation of areas, which permit the maintenance of an intact germplasm, is impossible if we do not integrate the legal and governmental dispositions with the collaboration of the people living in the areas where reserves are created. Six years of experience and efforts confirm this outlook.

A rational exploitation policy, based on biosphere reserves, is the best shield to protect natural areas from pressures of a growing and hungry population. If the local populations do not have any participation and do not see any profit in the germplasm protection systems, no legal measure will avoid a gradual reduction, or even the destruction, of the protected areas.

The control and generation of policies which rule the economic activities around the reserve can bring about a review of several criteria, which can often be adopted by simple imitation. For example, the reservation of the cynegetic resources to so-called sport-hunting, activity practiced by city men which does not necessarily bring stable benefits to the peasant population. Also, the priority support of tourism as a desirable economic activity in an area under protection. It is our experience that tourism in a park, if it is not strictly controlled, both in the planning and development, creates more disturbance than profit.

The most widely known form of nature preservation in Latin America is the national park. Although in part the purposes are similar, biosphere reserves are different (Halffter, 1980). National parks do not pretend to establish the representation of great ecosystems of a country; the criteria for establishing a park have been its exceptional beauty or even its exceptional flora and fauna.

Scientific research and the search of new alternatives for the management of biotic resources do not constitute primary activities of a national park but, on the other hand, they are part of the base of biosphere reserves.

Wild plants and animals are part of the ecosystem and of the economy of rural populations, especially in tropical countries. In many cases, technicians and politicians do not know the traditional usages of plants and animals of their own country, and try to impose exotic usages upon the regional habits. The reserves, being not only a protected area, but also a research area, help lead to a better understanding of the real values of the national biotic resources; this understanding is the first stage to plan rational exploitation.

Biosphere reserves embody the idea that germplasm conservation is not incompatible with harmonious development. A moderated human action does not necessarily have negative results. On the contrary, it can help to maintain genetic diversity. Another aspect that reserves should help to study is the manipulative or experimental research on different kinds and degrees of human use and interference. It could even help to design a policy for handling its areas of influence. Another very important working line is restorative research, destined to find the methods to recover the damaged ecosystems.

Neither in the buffer and influence zones, nor in all the territory in general can the hunting of endangered species be permitted. To avoid the merciless and irrational exploitation of many of our great vertebrates, the control of commerce is more effective than the control of the hunters. In this regard, the cooperation of developed nations, where furs and other products are consumed, is essential. The introduction of exotic species in parks, reserves, or any other type of protected area must be avoided. In Latin America, sometimes by government decision, this kind of biological pollution has been provoked. It endangers native species and also the ecosystem equilibrium, in just those areas destined to protect the native germplasm.

Although parks and reserves protect fauna and flora, national parks are, above all else, directed to public recreation; biosphere reserves, on the other hand, try to conciliate the preservation with the local peoples' interests, taking into account their future and the development of new forms of rational exploitation of biotic resources.

Finally, biosphere reserves are educational centres for young scientists, taking advantage of the structures created by research programmes and international cooperation.

In summary, biosphere reserve is established to attain a combination of purposes which do not constitute duplication of any other kind of protected area. It can include another protected area (like a park), without changing its legal status. In those countries where national parks are run well, and in which one part of these have been established based on ecological and fauno-floristical considerations, many of them have been declared biosphere reserves, without losing the characteristics and functions they have had until now.

We may conclude that the biosphere reserve is more than just another form of germplasm protection. It provides animal and plant conservation, but also intends to provide for good usage of biotic resources in harmony with man. The concept of the biosphere reserve is also consistent with the idea that no conservation effort will be long lasting unless it is made an integral part of a global policy on the good handling of national and world biotic resources.

## REFERENCES

Halffter, Gonzalo. 1981: Les réserves de la biosphere: nouvelle alternative pour la conservation du germoplasme et pour les recherches écologiques. Etudes & Recherches, 1: 50-53.

Halffter, Gonzalo. 1980: Reservas de la biosfera y parques nacionales: dos sistemas complementarios de protección de la Naturaleza. Impact. 30(4): 39-47.

Myers, N. 1981: The Hamburger Connection: How Central America's Forests Become North America's Hamburgers. Ambio, 10(1): 3-8.

## CAPITULO CINCO: TEMAS ESPECIALES

### 5.1 INTRODUCCION:

La CPNAP se encuentra en un período muy activo: con los proyectos de PNUMA que proporcionan apoyo para nuevas actividades o fomentan la expansión de las actividades ya existentes; la Asamblea General de la UICN que se aproxima; el Congreso Mundial de Parques Nacionales, programado para 1982; la Estrategia Mundial para la Conservación, que proporciona una nueva estructura de desarrollo para las áreas protegidas, y con el hecho de que los problemas que presentan las áreas protegidas son cada vez más complejos. El evento conclusivo de este período de la historia de la CPNAP será el Congreso Mundial de Parques Nacionales que será llevado a cabo en Bali, Indonesia en Octubre de 1982. Como se puede ver en el Orden del Día adjunto (página 275) para el Congreso, se espera sacar provecho de las lecciones aprendidas a través del mundo durante los últimos diez años y aplicarlas a los problemas que tenemos que enfrentar.

El manejo de áreas marinas protegidas será de singular importancia en los años venideros. Como una contribución de la CPNAP a la conservación de los ecosistemas marinos se han presentado tres documentos que cubren: los aspectos conceptuales de los problemas costeros en América Latina (página 288), la necesidad de un parque marino en las Islas Galapagos (página 298), y un sistema de áreas marinas protegidas en las Islas Vírgenes Británicas (página 305).

## CHAPTER FIVE: SPECIAL TOPICS

### 5.1 INTRODUCTION:

This is a particularly active period for CNPPA, with the UNEP projects providing support for a number of new or expanded activities, the IUCN General Assembly coming soon, the World Congress on National Parks planned for 1982, the World Conservation Strategy providing a new development framework for protected areas, and the problems of protected areas becoming ever more complex. The concluding event in this period of CNPPA's history will be the World National Parks Congress 1982, to be held in Bali, Indonesia in October of next year. As can be seen from the accompanying agenda for the Congress (page 275), it is expected to draw together lessons learned from all parts of the world from the previous ten years and apply them to problems which face us all.

Of particular importance in the coming years will be the management of marine protected areas. As a CNPPA contribution to conservation of marine ecosystems, three papers are presented, covering conceptual aspects of coastal problems in Latin America (page 288), the need for a marine park in the Galapagos Islands (page 301), and a system of marine protected areas in the British Virgin Islands (page 305).

## 5.2 THIRD INTERNATIONAL CONGRESS ON NATIONAL PARKS

### PROSPECTUS

**Introduction:** As human populations continue to expand and nature is required to produce more goods and services to support humanity, the role of national parks and protected areas will need to evolve to help support the expanding needs. The First World Conference on National Parks, held in Seattle, Washington, U.S.A. in 1962, was instrumental in awakening the world to the importance of national parks; the Second World Conference on National Parks, held in Yellowstone/Grand Teton in 1972, began to expand the role of protected areas and to increase the emphasis on international cooperation. Continuing this ten-year cycle, the conference has evolved into a congress to reflect the emerging important and professional role of all those involved in the management of protected areas. Bali, Indonesia, was suggested as a suitable venue and the acceptance of the Indonesian Government's invitation by IUCN was announced in July 1980.

**Host:** The Indonesian Government (Directorate-General of Forestry).

**Sponsor:** International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Av. du Mont Blanc, CH-1196 Gland, Switzerland.

**Co-Sponsors:** FAO and Parks Canada; being discussed with UNEP, Unesco, US National Park Service, World Wildlife Fund, and many other international, regional and bilateral development organizations and non-governmental organizations concerned with conservation.

**Co-Chairmen:** Soedjarwo, Director-General of Forestry and Lee M. Talbot, Director General of IUCN.

**Secretary-General:** Wartono Kadri, Director of Nature Conservation, Jl. Juanda 9, Bogor, Indonesia.

**Theme:** National Parks in a Changing World.

**Dates:** 11 October - 22 October 1982. **Venue:** Bali Beach Hotel, Bali, Indonesia.

**Attendance:** Maximum 400, to comprise directors of national parks and protected areas systems and their top technical management personnel from around the world, plus selected individuals who have made significant contributions to the development of protected areas; to provide balance, representatives of development agencies, resource economics, tourism, forestry, and land-use planning will also be invited. Invitations will be issued jointly by the Indonesian Government and IUCN.

**Registration fee:** US \$150.



Travel grants: Being sought for those in extreme need (particularly from developing countries).

Pre-and Post-Conference Tours: See page 10.

Accommodation: Wide range available, from US \$5 per night upwards; rates at host hotel begin at about US \$45 per night.

IUCN Contact: Executive Officer, Commission on National Parks and Protected Areas, IUCN, Av. du Mont Blanc, CH-1196 Gland, Switzerland.

Organizing Secretariat: Parks Canada (Harold Eidsvik), Senior Policy Advisor, Dept. of Environment, Les Terrasses de la Chaudiere, Ottawa, Ontario, K1A 0H4, Canada

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND  
NATURAL RESOURCES

5.2 THIRD INTERNATIONAL CONGRESS ON NATIONAL PARKS

Draft agenda/schedule. The Third International Congress on National Parks is still a year in the future and detailed planning is now under way. The 17th meeting of IUCN's Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA), meeting at Garoua, Cameroon from 17 to 23 November 1980, developed an outline of the Congress. This outline was circulated widely as a suggestion only, to stimulate discussion. On the basis of comments received and further discussions of the agenda at IUCN in early June and at the CNPPA Working Session in Lima, Peru, in late June, the following draft is put forward to guide further planning of the Congress. Please send your comments and suggestions to Jeffrey A. McNeely, CNPPA Executive Officer, IUCN, Ave. du Mont Blanc, CH-1196 Gland, Switzerland.

<u>Day/Date</u> <u>(Quarter)</u>	<u>Activity</u>
-------------------------------------	-----------------

Monday  
11 Oct.

(I) Opening Ceremony

- Welcoming address by Soedjarwo, Director-General of Forestry (Host Institution) and Co-Chairman of the Conference
- Welcoming address by Governor of Bali
- Welcoming addresses from FAO, Unesco, and UNEP
- Opening address by Adam Malik, Vice President of the Republic of Indonesia

- (II)
- "The Road to Bali" -- elder statesman of conservation to provide a historical perspective, including review of recommendations from previous conferences.
  - "The Role of Protected Areas in Implementing the World Conservation Strategy" -- Lee M. Talbot, Director-General of IUCN and Co-Chairman of the Conference
  - Keynote address: "National Parks to Meet Modern Needs of Society" - Emil Salim, Minister of Development Supervision and Environment

(III) Afternoon: Introduction to Bali. Local tours arranged to various

(IV) temples, gardens beaches, shops, etc.

Tuesday  
12 Oct.

- (I) The World Coverage of Protected Areas: A multi-media presentation from CNPPA. Session Chairman: Kenton Miller

- The curtain rises to reveal a large (1:4,000,000) map of the biogeographic provinces on both land and sea of the world, with all protected areas demarcated. Chairman briefly explains the map and the data base which supports the map.
- Screen is lowered as lights dim. A multiple-projector slide programme, with sound, explains the CNPPA system for monitoring the protected areas of the world, stressing diversity of nature and diversity of values of protected areas for human welfare (professionally produced) (30 minutes)
- Wang Computer is rolled out, with traditionally-dressed Indonesian operator. Chairman gives short explanation of CNPPA Protected Areas Data Unit, then asks Wang operator: "Which biogeographic provinces are least well-covered by protected areas?" The operator punches in the question, and hands the answer to the Chairman, who reads it to the audience. The Chairman asks for other questions, some of which may be as follows: Unesco asks: "Which protected areas throughout the world have special facilities for scientific research?" The World Bank asks: "We are interested in providing support to land development in West Africa. What are the protected areas of Senegal, Cameroon, and Ghana, and what local and international expertise is available to show us how these protected areas can be linked to land development projects?" The Director of National Parks in Peru asks: "Manu National Park holds many plant species of interest to mankind, but we are concerned about how to control use of plant genetic resources. Which other protected areas in the tropics have experience with this problem, and to whom do I write for further information?" A student asks: "I am studying primates in an isolated forest of 10,000 ha in Brazil, and would like to locate similar areas in West Africa and SE Asia in order to carry out comparative studies. Which protected areas would be most suitable?" The Wang computer answers all of these questions, and the Chairman reads the appropriate responses. More questions are solicited from the audience. The meeting breaks for tea, but the computer is available for inspection, and available for answering questions throughout first week of the conference.

(II) Major Issues of the Future. Chairman: (Lee M. Talbot)

(This session provides a broad, general overview of the major issues to be faced in the coming decade, with each presentation limited to 15 minutes)

- "The Survival of Species Genetic Diversity" (SSC)
- "The Maintenance of Essential Ecological Processes" (COE)

- "The Permanence of Conservation Institutions" (CEPLA)
- "Planning for Regional Harmony in Land Use" (CEP)
- "Promoting People's Understanding of Conservation" (Educ)
- "How Protected Areas Can Help Meet Society's Evolving Needs" (P.H.C. Lucas) (sets the broad conceptual framework for the following sessions)

The following three days comprise symposia dealing with each of the eight biogeographic realms. Each realm is introduced by a Keynote Address which briefly outlines the current status of living resources and makes a projection of future developments; against this background are placed the current protected areas and their broad role, emphasizing social and economic roles in relation to the World Conservation Strategy. This Keynote will introduce Case Studies, which are prepared in advance to follow guidelines now being prepared for authors (who are typically protected area managers, scientists or academics). The entire set of case studies is chosen to form a cohesive group of illustrations of the basic principles involved in protected areas management, encapsulating problems of the realm and stressing applications for new directions elsewhere. Each case study will be presented at the conference as a 5-10 minute summary (often with slides), followed by discussion by a 3- or 4-person panel from several biogeographic realms who will apply the lessons from the case studies to other parts of the world. Case studies would not be success stories only, but would cover both high points and low points; they would aim to be relevant to the broad audience of protected area managers. The case studies of each realm lead to a Synthesis, which will combine the keynote address with the case studies, discussions from the floor, and other information to evolve a summary statement and a framework for developing country policies and recommending objectives for the coming decade.

The Evolving Role of Protected Areas in Meeting Society's Needs

(III) The Afrotropical Realm. Chairman:

Keynote:

Case studies: (3 to be selected)

1. All things to all people: The Ngorongoro/Serengeti Conservation Unit
2. How long can this go on? Tourism in Kenya's national parks
3. To catch a thief: Making anti-poaching work
4. How about a zebra steak? Management strategies for producing meat for local people.
5. Conserving Madagascar's unmatched endemism.
6. No people atoll: Protecting Aldabra

The Afrotropical Realm (continued)

(IV) Case studies: (3 to be selected)

1. We all want the trees: Tai National Park, Ivory Coast
2. Waza's Water: Problems with water resources development in Cameroon's semi-arid zone (Alternative: Senegal)
3. The hunters: Bushmen in the Kalahari, Botswana
4. Wildlife Management in South Africa's National Parks

Synthesis

Wednesday  
13 Oct.

(I) The Indomalayan Realm: Chairman:Keynote:Case Studies: (3 to be chosen)

1. Siberut and Bali: two important islands with some differences for conservation
2. Cibodas helps 20 million people: Multiple benefits in a densely populated area.
3. Conservation for rice: National parks and irrigation in Dumoga, North Sulawesi
4. Can science make a difference? The case of Mt. Mulu
5. Conserving the multiple values of coral reefs in the Philippines
6. Man and mangroves in Malaysia
7. Sustaining a utilised resource of turtle eggs in Trengganu, Malaysia

## (II) Indomalayan Realm (continued)

Case studies: (3 to be chosen)

1. Better than a tractor: Protecting elephants for the timber industry in Burma
2. A delicate balance: tigers, rhinos, tourists and park management vs. the needs of local people (Chitawan, Nepal)
3. A palm tree bending with the wind: Conflicting development pressures on Khao Yai National Park, Thailand
4. What to do when you've succeeded: Project Tiger 10 years later
5. Managing a fluctuating habitat in Assam's Kazaranga National Park
6. Dams and Dolphins on the Indus River
7. The Sherpas of Sagarmatha: The effects of a national park on the local people
8. Any room for elephants: Sri Lanka

Synthesis:

(III) The Oceanian Realm: Chairman:Keynote:Case Studies:

1. The National Trust programme for protecting Fiji
2. People, Trees, Protection: Gogol, Papua New Guinea
3. People pressure: Pacific islands and conservation of a limited land resource.
4. Designing a total protected areas system in Irian Jaya

Synthesis:The Evolving Role of Protected Areas in Meeting Society's Needs (continued)(IV) The Australian Realm. Chairman:Keynote:Case studies:

1. The battle for the reef: Great Barrier Reef Marine Park
2. Native peoples demand a park: Kakadu National Park
3. Farmers, entrepreneurs, and their impact on Kosciusko National Park
4. Conserving a desert: Simpson Desert Conservation Park

Synthesis:

Thursday  
14 Oct.

The Evolving Role of Protected Areas in Meeting Society's Needs (continued)(I) The Antarctic Realm. Chairman:Keynote:Case studies:

1. The problems of introduced species
2. Small is beautiful: Mini-reserves in New Zealand
3. The Campbell Island Story
4. Who's in charge here? Finding ways and means to conserve Antarctica

Synthesis:

## (II) Introduction to Indonesia's protected areas by Indonesia

- Indonesia's network (with slides)
- Establishing marine protected areas

- Struggles with alternative land uses
- Efforts to involve local people
- Convincing the politicians

- (III) Free (group leaves for overnight to Meru Betiri)  
 (IV) (group leaves for overnight to Bromo Tengger)

Friday

15 Oct.

(I)-(IV)

Field trips

- Bali Barat -- Primarily marine (scuba available)
  - Komodo -- by plane; expensive and limited
- - Baluran -- Savanna
- - Bali Rural Landscape -- Man and land in harmony

Saturday

16 Oct.

- (I) The Palearctic Realm. Chairman:

Keynote:

Case studies: (3 to be chosen)

1. 12 million visitors: Mt. Fuji National Park
2. Culture and conservation in Korea
3. The symbolic panda: A means to an end
4. Bringing back the saiga: a management success
5. The deep blue lake: Threats to Baikal
6. Internationalism at work: Finland's Lemmenjoki National Park and Norway's Ovre Anarjakka National Park.
7. Limited choices: Protected Areas in UK

- (II) Case studies: (3 to be chosen)

1. Bison and Bialowiecza: Conserving Europe's last primeval forest
2. A separate existence: Lapps and their reindeer in Finland's Protected Areas.
3. Abruzzo's Bears: Public relations in a crowded country
4. Nature conservation and Islamic culture
5. Oman and the Oryx: Integrating conservation and pastoralism in Jiddat Al Harasis
6. Meeting of the Minds in the Mediterranean: the international experience in conserving the coastal zone.
7. Cota Donana: A wetland and its birds

Synthesis:

- (III) The Nearctic Realm Chairman:

Keynote:

Case studies: (3 to be chosen)

1. Parks for people: Urban parks
2. The Everglades under threat
3. Is one enough: Saving the redwood
4. Rehabilitating an ecosystem: Great Smoky Mountains

(IV) Case studies: (3 to be chosen)

1. Finding a place for the Inuit
2. Open options and a chance to choose in Alaska
3. Learning to live with exploitation in the Arctic
4. The lone prairie: Protecting grasslands in Canada
5. Managing marine mammals in the Arctic
6. Saving Arctic Wetlands

Synthesis:

Sunday  
17 Oct.

(I) The Neotropical Realm. Chairman:Keynote:Case studies: (3 to be chosen)

1. Where biosphere people live: Las Michelier, Mexico
2. The Ancients save the present: Tikal, Guatemala
3. Designing a total system: Costa Rica
4. Starting from the ground up: Developing a conservation ethic on the island of Dominica
5. Tourism under water: Bonaire, Lesser Antilles (or St. Croix or Buer Island Reef)
6. Inca technology and ecodevelopment: Vicunas in Pampas Galeras
7. Waterfalls and hydropower: Canaima National Park

(II) Case studies: (3 to be chosen)

1. Islands for people and evolution: The Galapagos
2. Lion marmosets and human wealth: Tijuca National Park
3. Genetic resources in the Amazonian rainforest
4. A rainforest total ecosystem: Manu National Park
5. Can national parks protect and produce primates?: The Pan-American Health Organization
6. Local management of protected areas: The Valdés peninsula, Argentina

Synthesis:

The Evolving Role of Protected Areas in Meeting Society's Needs (continued)



(III) New Directions in Protected Area Management

- "How Monitoring the Status and Trends of Protected Areas Contributes to Human Welfare".
- "Getting Caught with Our Genes Down: Managing Protected Areas for Genetic Conservation". -- Robert Allen
- "Conserving Ecological Processes in Protected Areas".
- "The Love of Nature: Promoting Conservation Values".
- "Institutional Frontiers: Developing Administrative Structures for the 21st Century".

(IV) New Directions in Protected Area Management  
(continued)

- "Effective Linking of Protected Areas with Development Projects". -- World Bank spokesman
- "Ecosystem or Biosphere? Global Sharing and National SelfInterest".

(At the end of the first week, it is apparent that there are significant protected areas systems in most countries of the world. But in order for these systems to make the contribution to human welfare envisaged in the World Conservation Strategy and elaborated in the previous two sessions, it will be necessary for them to be effectively and professionally managed and for government policies to give appropriate recognition to the role of protected areas in socioeconomic development. This session takes the initial steps in promoting the expanded role of protected areas).

- "The World Parks Association: An Idea Whose Time Has Come".
- Introduction of draft of "The Bali Declaration" -- a declaration from the protected areas managers of the world to the upper level policy-makers, stating in succinct form precisely the new role the Congress sees protected areas playing in the future; in essence, a rededication to the role of protected areas in socio-economic development.

Monday  
18 Oct. to  
Wednesday  
20 Oct.

TOOLS FOR THE MAN ON THE GROUND

Once the principle of planning and management of protected areas for socio-economic development objectives has been accepted, it becomes necessary to provide a means by which the principle can be put into action on the ground. The first three days of the second week of the Congress will be devoted to three

simultaneous workshops, each based on materials prepared before the Congress and each aimed at producing a manual which is a practical "state of the art" synthesis for protected area managers. Titles:

"Managing Protected Areas in the Tropics"  
"Managing Coastal and Marine Protected Areas"  
"Training Protected Areas Personnel"

Tables of contents are now being developed by CNPPA; but in general each manual will consist of about 12 chapters, with some four chapter topics being discussed by each workshop session each day. Each of the three workshops will have an overall Coordinator, who will be responsible for designing the workshop (following broad guidelines) and for compiling the final result. Each Coordinator will be encouraged to appoint Topic Chairmen as appropriate, and to ensure that the Topic Chairman is properly prepared for the workshop sessions; each topic can be separately funded as appropriate, and Topic Chairman will be asked to help generate the necessary funding. Links with case studies presented in the previous week will be encouraged, as will incorporation of other case studies to illustrate the principles under discussion.

In order to ensure continuity in approach and style, the final editing of the three volumes, as well as the Congress Proceedings, will be done by CNPPA. The "Tools for the Man on the Ground" sessions will be conducted under the overall chairmanship of the Chairman of CNPPA, assisted by the Executive Officer. Each day will begin with a plenary session to receive brief reports from the workshop Coordinators and to outline plans for the day. There will be an afternoon Plenary Session on Wednesday to receive final reports from the three workshop Coordinators.

Thursday  
21 Oct.

PROMOTING INCREASED INTERNATIONAL SUPPORT FOR  
PROTECTED AREAS MANAGEMENT

Chairman:

(I) Governmental and Intergovernmental Agencies

UNEP's system of global environmental monitoring  
 Unesco's Man and the Biosphere Programme  
 FAO  
 World Bank  
 Various bilateral and multilateral agencies

Synthesis:

(II) Non-governmental organizations

- a) Multinational corporations
  - Pharmaceuticals (ref. genetic resources)
  - Forestry and other resource users
  - Consulting firms

## (III) b) Non governmental conservation organizations

- IUCN
- World Wildlife Fund
- Others

## Synthesis:

- (IV) The World Heritage Convention: What it is, what it's doing, where it's going. Chairman:

Friday

22 Oct. CONCLUDING SESSION

- (I) New Directions. A continuation of the session held the previous Friday, discussing the follow-up to some of the key issues tabled, including the idea of a World Parks Association.
- (II) The Bali Declaration. Discussion of the declaration introduced the previous Friday. Adoption of the Bali Declaration.
- (III) Resolutions and Recommendations

- Review of resolutions and recommendations from 1962 and 1972 National Parks Conferences
- Presentation and discussion of resolutions and recommendations by the Resolutions and Recommendations Committee (who have been receiving and reviewing recommendations throughout the meeting, dividing them into categories for action and implementation).

(IV) Closing Ceremonies

Co-Chairmen: Soedjarwo and Lee M. Talbot

## Awards

Concluding Address: "A Plan of Action for the Future: What to accomplish by 1992" -- Kenton Miller

Closing Address: (Title to be selected) -- Professor Soedarsono (Minister of Agriculture).

Throughout the meeting:

- evening films, demonstrations, poster displays, slide programmes, audio-visual displays from each country
- exhibition of books, magazines, leaflets, maps, etc. from each country for showing range of materials being produced.

Possible pre- and post-meeting tours (arranged for Indonesia only, though tourist agencies can arrange tours in other countries)

- The School of Conservation Management Training, Ciawi, West Java
- Gunung Leuser and North Sumatra (scenery, tropical rain-forest, orangutans, logging pressure)
- Siberut (integrating socio-economic development of indigenous people with conservation of 4 endemic primates on an island the size of Bali; difficult access and limited facilities)
- Ujung Kulon (land and sea, Javan rhinos, tourism)
- Java tour: Man and the land (various parks plus cultural sites on a small island with 90 million people)
- Tanjung Puting (Research on orangutans and proboscis monkeys)
- Sulawesi tour: Dumoga (role of parks in watershed protection), Tangkoko-Batuangus (outstanding wildlife), Lore Lindu (spectacular scenery plus people pressure), Toradja cultural sites
- Komodo (dragons, developing tourism)
- Irian Jaya (tropical glaciers, crocodile swamps, birds of paradise; difficult access and limited facilities)

### 5.3 ASPECTOS CONCEPTUALES DE LOS PROBLEMAS COSTEROS EN AMERICA LATINA

por

Francisco J. Palacio, Ph.D.  
Centro Tinker para Estudios Costeros en America Latina

#### I. Introducción

La evaluación de los problemas costeros en América Latina es un tema complejo debido a las diferentes características de las diversas regiones. Por ello, cualquier evaluación requiere una aproximación conceptual a los problemas inherentes al desarrollo de las regiones costeras así como a la protección de ciertas áreas críticas.

El factor mutiplicativo que transforma el conocimiento empírico al sentido común inteligente es el paso del pensamiento unidimensional al pensamiento multidimensional (1). La formulación de preguntas sobre la utilización y manejo de recursos costeros debe hacerse basado en un espacio vectorial en el cual las diferentes características del problema constituyen ejes independi-entess, y los ejes deben ser cuantificables y conmensurables entre sí.

Podemos decir que en la formulación de preguntas sobre la utilización y manejo de recursos y de la protecciópñ de áreas naturales podemos usar la siguiente frmula 1) analizar la cuestión en todos sus elementos constitutivos (espacio vectorial); 2) tratar de cuantificar, aún cuando sea de manera aproximada, cuantos elementos sea posible; 3) buscar una escala cuantitativa conmensurable para los elementos analizados; y 4) construir un esquema multivectorial para comparación y análisis. En muchos casos no se podrá lograr todo esto pero de todas maneras el progreso realizado en esta dirección podrá esclarecer los puntos sobre los cuales deben resolverse los desacuerdos en base a juicios ubjetivos.

Un punto que quiero resaltar en esta introducción es la escala de tiempo del concepto de la administración de recursos costeros. En los países más desar-rollados científicamente y tecnológicamente, y aquellos con una conciencia marítima, existe una historia de investigaciones en las áreas costeras que incluye, entre otros, estudios faunísticos, de corrientes, de mareas, de as-pectos de ingeniería, de química y geología. El aumento de la población y de las demandas hechas sobre las zonas costeras llevaron paulatinamente al recon-ocimiento de las necesidad de manejar racionalmente la utilización de los recursos de dichas zonas. Para ello, existían en medida variable, conoci-mientos básicos sobre las características costeras. El proceso de decisión tenía ya fundamentos científicos.

En otros países no existen las mismas bases y es preciso generar la informa-ción científica. Estra no puede ser importada ni adaptada. La limnología y la ecología acuática tropical son únicas y requieren aproximaciones específi-cas, no modificadas.

La complejidad de los factores que juegan un papel en la utilización y manejo de los recursos nos lleva a un amioma: no hay soluciones sencillas sino deci-siones inteligentes. Podemos añadir también que las decisiones inteligentes deben ser dictadas por previsión, planificación o por la presencia de los recursos, en lugar de ser dictadas por errores, por deterioros o por escasezes.

## 2. Aspectos Conceptuales y Recursos.

a) Zona Costera. Es la zona de interfase y de interacción entre la tierra y el mar. Lo más importante es la interacción dinámica en la costa debido al movimiento rotatorio del planeta. Esto implica, entre otros, cambios debido a vientos, mareas, oleaje, corrientes, tormentas, y huracanes, variaciones a nivel, actividades tectónicas, sedimentación y actividades biológicas como son los arrecifes coralinos en aguas tropicales. La zona costera no sólo es la interfase entre el mar y la tierra sino es la zona donde se encuentran el hombre y el mar y ésta realidad tiene múltiples dimensiones, incluyendo la divergencia de intereses y consideraciones estéticas. Las actividades del hombre tienen, esencialmente, consecuencias estructurales y químicas. Ecológicamente, la zona costera tiene una intensa actividad de procesos biogeoquímicos vulnerables a influencias externas, particularmente en los trópicos.

A nivel internacional se ha generalizado el concepto postulado por Arvid Pardo de que los océanos son patrimonio de la humanidad. En mi opinión, es más crítico el concepto de que la zona costera es el patrimonio de la humanidad y de que existe la imperiosa necesidad de estudiarla bien para manejarla y preservarla para otras generaciones.

b) Política. Puede ser definida como el arte de gobernar, y en último análisis las funciones de cualquier gobierno se reducen a regular las relaciones entre los individuos, y a administrar los recursos. En el área costera entran en juego todos los elementos que requieren una asignación de prioridades, una distribución de beneficios y una resolución de intereses en conflicto. El punto clave aquí es el sistema de gobierno y la implementación, en la práctica de ese sistema de gobierno. Quiero tomar como punto de referencia el caso de los Estados Unidos, no como prototipo sino porque lo conozco mejor. (ver 4 y 16). Allí el Acta de Manejo Costero (Coastal Zone Management Act) de 1972, (2,3) define una serie de objetivos. Brevemente estos son: 1) preservar, proteger, desarrollar y mejorar los recursos de las zonas costeras; 2) promover y ayudar a los diferentes estados en ejercer sus responsabilidades en la zona costera a través del desarrollo e implementación de planes de manejo; 3) promover la cooperación entre las agencias gubernamentales con programas que afectan las zonas costeras; 4) promover la participación del público en los gobiernos locales, estatales y federal en el desarrollo de programas regionales en el manejo de las zonas. En resumen, basados en el sistema federal, el Acta del Congreso norteamericano apoya los estados y requiere, en su sección 308, como requisito indispensable, la participación del público en el proceso de decisión. ¿Cuál es la realidad política latinoamericana en cuanto se refiere al manejo de recursos? La respuesta debemos buscarla en la experiencia que ofrece el manejo de recursos terrestres. Si el ejemplo de los programas de reforma agraria en la región puede ser utilizado como indicativo, vemos que en la práctica, lo que predomina son los intereses de las minorías gobernantes y las oligarquías. Alguien podrá anotar que estas observaciones políticas están fuera de lugar en la discusión de recursos marinos y quiero anticiparme a esta objeción. El futuro de nuestros pueblos requiere un manejo más equilibrado de los recursos y del medio ambiente, y éste manejo exige la eliminación de la miseria humana y el salvaguardar los intereses de las generaciones futuras. Ambos elementos son predominantemente políticos y no técnicos y por ello deben ser considerados como esenciales. Por ello es necesario que los científicos y técnicos asuman la responsabilidad intelectual de adoptar posiciones de juicio y moral en el manejo de los recursos.

c) Desarrollo. El objetivo fundamental del desarrollo es el alcanzar una vida digna y de bienestar para todos los ciudadanos, en la cual exista igualdad, libertad, democracia, solidaridad, diversidad cultural e integridad medioambiental (5). La clave para el desarrollo radica en la satisfacción de necesidades materiales e inmateriales tanto individuales como colectivas, y el desarrollo de un país debe hacer uso pleno de las cualidades de sus gentes, su creatividad y sabiduría, sus recursos naturales y espirituales, y su herencia cultural y natural. Esto implica también, el establecimiento de normas para el respeto de los derechos de los individuos y de la propiedad común y privada.

Estas consideraciones son esenciales al tema bajo discusión porque llegan al meollo de los patrones de utilización de los recursos naturales. Si el desarrollo consiste en la satisfacción de las necesidades humanas para todos los ciudadanos, tal vez estemos confundiendo crecimiento con desarrollo. Quizás el desarrollo pueda expresarse en términos algebraicos de la siguiente manera:

Desarrollo = Crecimiento + factores ecológicos + bienestar humano, y por analogía,  
Aprovechamiento = explotación + ecología + beneficio común.

Cuando la explotación no va acompañada de beneficio para la comunidad ni de respeto a los requerimientos ecológicos del recurso, no puede haber aprovechamiento. El caso de la deforestación en muchas regiones del globo, incluyendo América Latina, es claramente indicativo de lo que es la explotación sin aprovechamiento.

Ahora bien, las complejidades de la filosofía del desarrollo aumentan cuando hablamos de recursos marinos o de la zona costera porque nuestro conocimiento de la dimensión ecológicamarina es relativamente reciente y limitada. Evidentemente cuando consideramos políticas de desarrollo debemos tener una clara conciencia de lo que estamos persiguiendo, si crecimiento o desarrollo, si explotación o aprovechamiento, si pensamiento unidimensional o si pensamiento multidimensional.

d) Recursos. La audiencia para este trabajo debe estar familiarizada con los recursos marinos y creo que sólo es necesario referirme brevemente a ellos. Considerado desde el punto de vista de usos y capacidad productiva, y excluyendo usos militares y ciertos aspectos oceanográficos, podemos definir tres tipos de recursos; minerales, vivos y no extractivos (6).

Entre los minerales podemos citar los depósitos de petróleo, de gas y de azufre y los llamados yacimientos, (7, 8). Los recursos de petróleo, gas y azufre están circunscritos a las márgenes continentales, es decir a la plataforma, el talud y la emergencia continental donde han tenido lugar fenómenos sedimentológicos especiales. Los yacimientos los podemos dividir en: a) disueltos en el agua marina, b) consolidados en los lechos rocosos, y c) los no consolidados.

a) Los disueltos en el agua marina son: sodio, magnesio, calcio, bromo, potasio y agua dulce.

b) Los consolidados pueden subdividirse en: 1) los que se hallan en la superficie o cerca de ella con son carbón, hierro, caliza, capas de óxido de manganeso y capas de fosforita, que son abundantes en áreas de afloramiento; y 2) los que se encuentran en el interior del lecho rocoso como formaciones de hierro, estaño, oro, azufre, sulfuros metálicos y sales metálicas.

- c) Los yacimientos no consolidados son concentraciones de granos naturales no solidificados masivamente que se presentan en la plataforma, en el talud o en aguas profundas. En la plataforma los yacimientos comprenden minerales de baja densidad relativa como la ilmenita, la casiterita, los diamantes y el oro. En el talud, entre 200 y 300 metros existen los minerales formados directamente del agua marina y son llamados autógenos; son la fosforita, que se presenta en forma de arena, costras o nódulos, y los lodos metalíferos compuestos de hierro, manganeso, cobre, zinc y plomo en sulfuros metálicos. En las aguas profundas los yacimientos no consolidados más significativos son los nódulos de ferromanganeso que se presentan en dos tipos dominantes: placas o costras espesas que generalmente se desarrollan en elevaciones submarinas, y los nódulos formados a grandes profundidades a partir de núcleos rocosos o residuos de tipo orgánico (9, 10).

Las formaciones comerciales tienen un 25% de manganeso, 1.25% de níquel, 1% de cobre y 0.22% de cobalto.

Los recursos vivos son ampliamente conocidos y pueden ser subdivididos en organismos para consumo indirecto o procesamiento industrial, organismos para consumo directo y por último recursos botánicos y farmacológicos (11).

Los recursos no-extractivos incluyen primero la producción de energía por medio de procesos dinámicos como las mareas, corrientes u olas; por gradientes térmicos, y por la energía ligada al hidrógeno; de estos la alternativa más realista es la utilización de mareas, seguida por el gradiente térmico en aguas tropicales. La alternativa más prometedora a largo plazo es la conversión de hidrógeno en energía eléctrica a través de fusión nuclear, sin embargo, la tecnología requerida para controlar la fusión no está aun a nuestro alcance. Existen extensas discusiones sobre el uso de las aguas costeras para construir plantas nucleares flotantes pero eventos recientes relacionados con plantas nucleares hacen que esta alternativa sea pospuesta en el futuro inmediato.

El segundo recurso no extractivo es el de recreación marina que tiene múltiples aspectos con numerosas implicaciones económicas controversiales. El tercer recurso es el del transporte marítimo, ampliamente conocido, y por último, el uso del agua de mar como receptáculo de desechos. Los desechos terrestres se consideran como contaminantes o polutantes una vez que sus efectos sobre la calidad del agua hacen que el agua pierda su valor o calidad para otros usos. El papel histórico de diversos cuerpos de agua y de los océanos como receptáculos de desechos había sido aceptado generalmente en tanto que las cantidades eran relativamente insignificantes y el detrimento no era inherente y peligroso. Así, las áreas marinas se consideraban como apropiadas para vertir desechos que eran paulatinamente disueltos con el reflugo de los procesos costeros. Pero el aumento progresivo de los vertimientos ha alcanzado a afectar la capacidad de absorción de los cuerpos de agua y se han documentado extensamente serios problemas a consecuencia de los vertimientos. El peso de la evidencia científica señala que las aguas costeras pueden absorber y asimilar desechos de diversos tipos SIEMPRE Y CUANDO grandes cantidades no sean concentradas en aguas someras carentes de flujo y mezcla rápida. Desafortunadamente, estas condiciones son comunes en áreas estuarinas cerca a centros de población e industria, y evidentemente de actividades de pesca y recreación.

El valor del agua costera como receptáculo de desechos es equivalente a la suma de trabajo y capital que se requeriría para utilizar otras alternativas de desecho, y a las pérdidas ocasionadas por el deterioro de las aguas.



afectadas. Puesto que la contaminación aumenta progresivamente, el valor económico del agua como receptáculo aumenta también de manera proporcional a los costos necesarios para mantener la contaminación a límites tolerables. Esto nos lleva evidentemente a la pregunta de cuáles son los límites tolerables. Como la naturaleza y volumen de los desechos varía, y las circunstancias de recepción son generalmente diferentes, es necesario estudiar los diferentes casos tanto de manera aislada como también parte de sistemas integrados.

### 3. Elementos de Criterio.

#### A. Corrección de errores.

Considero necesario corregir dos puntos de vista que históricamente han sido aceptados culturalmente. El primero es el de que el mar tiene una capacidad ilimitada de asimilación de los desechos agrícolas, urbanos, industriales, directos o indirectos a través de la atmósfera. Aún cuando ya me he referido a este punto es necesario que el aumento progresivo, casi geométrico de las contribuciones del hombre a la atmósfera o a los cuerpos de agua que eventualmente llegan al mar, no puede continuar en la misma forma que está ocurriendo en la actualidad. El hombre no puede alterar impunemente la naturaleza que lo mantiene. Quiero citar dos ejemplos. El primero, es la consideración de los problemas globales causados por el aumento del bióxido de carbono en la atmósfera como resultado de la combustión de sustancias fósiles y la reducción de carbono orgánico almacenado en las plantas, en los suelos y en los océanos. (12).

El segundo ejemplo, más tangible para los planificadores costeros es el de la clorinación de los cuerpos de agua (13). La adición de cloro al agua resultó en una disminución drástica de la tifoidea y del cólera a principios de siglo. Pero el creciente uso de cloro está presentando problemas medioambientales serios. Debido a su gran poder oxidativo el cloro es altamente reactivo y se combina en diversas formas tanto orgánicas como inorgánicas. En los ríos, lagos y estuarios que contienen altos niveles de sustancias orgánicas el cloro forma numerosos compuestos incluyendo triclorometanos, clorobenzenos y clorosteres que son conocidos ya o están bajo sospecha de ser carcinogénicos o mutagénicos. Aun cuando la evidencia no es concluyente por otros factores, existe la seria convicción de que existe un peligro real. En el medio marino el problema fundamental es la combinación del cloro para formar compuestos muy estables que entran en las cadenas alimenticias. Otro factor importante es la utilización del cloro para eliminar organismos en las torres de refrigeración de las plantas eléctricas. La evidencia científica señala que las larvas de los organismos expuestas a este cloro o perecen directamente, o su habilidad para sobrevivir queda seriamente afectada. Todos los estudios relativos a las contribuciones de cloro al medio marino están en el proceso de identificar los problemas, puesto que las investigaciones son relativamente recientes. Lo que está claro es que existe un peligro para nuestra salud y para los organismos acuáticos. La solución quizás no radica en eliminar la clorinación sino en desclorinar las aguas vertidas en los cuerpos de agua por medio del uso de agentes reductores como el bisulfuro de sodio.

El segundo punto de vista que quiero corregir es el de que los recursos del mar son inagotables. Los recursos renovables son infinitos y requieren un cuidadoso manejo debido a las alteraciones medioambientales causadas por el hombre, y a las prácticas de explotación. Desafortunadamente, en buena parte de la literatura de la primera parte de este siglo se habla de recursos inagotables. Esta es una falacia que debemos eliminar a la mayor brevedad.

## B. Información.

De lo expuesto anteriormente en estos dos puntos hay dos implicaciones básicas. La primera es que estamos históricamente en una etapa de diagnosticar los problemas de los sistemas acuáticos y de buscar las bases para las soluciones a los problemas ya creados puesto que las bases científicas para el manejo de los problemas están fuera de fase con los avances tecnológicos que crean tales problemas.

La segunda implicación es que la información sobre mucho de los problemas medioambientales vienen de centros de investigativos que por lo general no conocen los problemas de las regiones tropicales. Relacionado a éste punto también está el hecho de que la mayoría de los países en desarrollo se adoptan rápidamente tecnologías científicas o tecnológicas suficientes para evaluar esas tecnologías en sus aspectos culturales o medioambientales. La situación no es muy diferente en los países más desarrollados en los cuales las tecnologías tampoco son enteramente evaluadas en sus impactos sociales y medioambientales, pero existen en estos países por lo menos los mecanismos científicos para corregir y modificar las tecnologías (14).

## C. Desarrollo Científico.

Las dos implicaciones de la etapa de diagnóstico de problemas y de la generación de información por parte de los países mas avanzados nos lleva a un punto importante en este capítulo y es el de la necesidad de desarrollar las capacidades científicas y tecnológicas indígenas de los países en desarrollo. (15).

Es decir, el problema crítico del desarrollo de la ciencia. Los países desarrollados científicamente han evolucionada del conocimiento de ciertos aspectos del mar, al uso de los recursos marinos, con todas sus implicaciones científicas y tecnológicas, y finalmente al proceso de manejar racionalmente los recursos. Por contraste, los países en desarrollo, particularmente en América Latina quieren pasar de la etapa de conocimientos incipientes sobre el medio marino, al de manejo de recursos. Por una parte veo el proceso de manera positiva porque implica el deseo de proceder en la utilización de los recursos con una visión más racional, si se quiere, que la utilizaron los países desarrollados en esta misma etapa de su evolución, pero por otra parte veo con pesimismo el pasar por alto las bases científicas indispensables. ¿Cuáles son los requisitos para promover la ciencia, y como extensión de ello, las ciencias marinas? Este tema requeriría un tratado aparte, basado en las características de cada país. Para poder hacer ciencia se necesita educación, material humano, comunicación científica, investigación científica, planificación y administración científica, y lo que llama Michael J. Moravcsik, autor de varios libros sobre el tema, el gran intangible, y esto es la moral. El problema del desarrollo científico marino en América Latina lo he discutido en otro artículo (16).

## 4. Elementos de planificación.

Habiendo discutido la necesidad del pensamiento multidimensional, los conceptos sobre zonas costeras, políticas, desarrollo, los recursos marinos, los errores de criterio, y la necesidad de promover el avance de la ciencia y de las ciencias marinas, hemos establecido un marco de referencia para la planificación del desarrollo de los recursos. Visto de otra manera hemos delimitado un enfoque para la evaluación de los problemas de las costas. Ahora podemos preguntarnos lo siguiente: ¿Cuáles son los elementos básicos para preparar un plan de manejo que nos permita planificar? Podemos citar los ocho siguientes:

1. Identificar los límites del área de manejo costero.
2. Identificar y cualificar los usos de las aguas y las tierras adyacentes que tienen un impacto sobre el área costera y cuyo uso puede ser manejado (matrices de compatibilidad), lo cual incluye análisis de costos y beneficios.
3. Hacer un inventario de las áreas de valor medioambiental particular.
4. Establecer prioridades para usos a nivel municipal, departamental, nacional y regional.
5. Definir cuales son los elementos del área de manejo a los cuales debe tener acceso el público, como son las playas.
6. Identificar las agencias gubernamentales que tienen control sobre el uso de las aguas y las tierras adyacentes.
7. Estructurar el mecanismo gubernamental o administrativo del programa de manejo.
8. Identificar los procesos para el manejo de plantas de energía y sus impactos, y para enfocar el problema de la erosión costera.

La definición de esos 8 elementos básicos puede asegurar en un buen número de casos el incorporar la mayoría de los factores necesarios para diseñar un plan de manejo, para tomar decisiones, para establecer mecanismos legislativos o regulatorios, y así planear el crecimiento y ojalá el desarrollo de la zona costera.

Sin embargo, creo conveniente enfocar los elementos dentro de un tipo de preguntas mas amplias.

La primera es: ¿cuál es la naturaleza de la zona costera? Dentro de que régimen geográfico se halla? ¿Es un área tropical? ¿Cuál es la geología de la región? ¿Es una región de abundantes lluvias? ¿Es árida? ¿Existen fenómenos de afloramiento locales? ¿Cuáles son los fondos marinos, pastos? ¿Es zona de huracanes? ¿De donde viene el flujo de las corrientes? ¿Cuál es la naturaleza de los estuarios adyacentes? En resumen, ¿cuáles son los aspectos multidimensionales de cada uno de esos elementos mencionados anteriormente?

La segunda pregunta puede ser: ¿Que tipo de eventos pueden tener un impacto sobre la zona costera? ¿Hay maremotos o tsuramis? ¿Hay mareas rojas? ¿Que se cultiva cerca? ¿Cuál es la contribución de los ríos de la región? ¿Cuáles son las interrelaciones entre los eventos? ¿Cuáles son los factores limitantes?

La tercera pregunta sería: en funcion de la naturaleza y de los eventos de diferentes escales de tiempo, ¿cuáles son todas las posibles alternativas de usos? Las ventajas y desventajas? ¿Quienes están utilizando la zona costera? ¿Cuáles son los pobladores originales? ¿Estamos respetando sus derechos a vivir tradicionalmente? ¿Podemos introducir cambios que incorporen sus costumbres? ¿Cuál es el efecto de diversas alternativas de uso sobre esos habitantes?

La cuarta pregunta podría ser: Conociendo la naturaleza, los eventos, los posibles usos e impactos, ¿Cuáles son los objetivos que perseguimos en el manejo de la zona costera? ¿Cuáles alternativas tienen una mayor función social? Para ello ¿qué datos históricos y socioeconómicos tenemos? ¿Cuáles nos hacen falta?

La quinta pregunta podría ser: ¿Cuán equivocados podemos estar? ¿Que posibles elementos hemos olvidado? ¿Cuáles son las áreas de error? ¿Cuáles son las

fuerzas que operan en contra de la dirección que estamos dándole al manejo de la costa? ¿Que valor predictivo tienen nuestros análisis? En base a los posibles errores y al valor predictivo de nuestros análisis, cuáles son las avenidas de corrección de manejo? o visto de otra manera, como el manejo es un proceso continuo para asegurar el usufructo continuado de los recursos, ¿Como podemos reorientar nuestras decisiones y a que costo de manejo?

La sexta pregunta tiene que ver con idiosincrasias y con política. ¿Cuáles factores culturales están en juego respecto a los patrones de manejo? Siendo que el manejo es un proceso político de asignación de prioridades y recursos, ¿Cuáles son las reacciones idiosincráticas, políticas, sociales y económicas a los patrones considerados o establecidos?

La séptima pregunta puede ser, ¿existen dentro de los elementos de manejo las posibilidades de establecer criterios legislativos o reguladores que nos permita de manera realística el manejo costero? Si no es posible, ¿cuáles objetivos podemos lograr en la práctica? Por lo general las áreas costeras están bajo la jurisdicción de varias leyes de uso único supervisadas por una entidad regulatoria. Existe la coordinación administrativa real para manejar apropiadamente la zona costera? ¿Es posible crear un nuevo marco jurídico que a la vez tenga la flexibilidad del manejo continuado? ¿Puede este marco jurídico funcionar dentro del concepto de justicia social?

La octava pregunta es: ¿Como puede contribuir y de que manera puede hacerlo el avance de la ciencia marina? ¿Como podemos estimular la investigación para identificar errores, sugerir nuevas alternativas, conocer y minimizar efectos nocivos?

Finalmente y como resumen conceptual, ¿Cuál es la calidad del medio ambiente que estamos manejando? El concepto de calidad medioambiental es un concepto multidimensional y las variables están relacionadas en forma compleja. Sin embargo podemos asumir que el deterioro de la calidad medioambiental, relativa a una actividad humana puede: 1) reducir el valor recreativo y estético de la zona costera; 2) representar un peligro para la salud humana; 3) constituir un peligro para los recursos vivos actuales y potenciales; 4) reducir el volumen total de la actividad económica que se deriva de la explotación de los recursos del área; 5) amenazar la productividad continua de la costa para generaciones futuras.

Una manera de proceder para hacer evaluaciones ambientales en función de la zona costera ha sido sugerida por Chacko (18). Los datos ambientales permiten definir el problema y basado en esto se identifican alternativas. Esto conduce a la selección de modelos para ser analizados en sus diferentes dimensiones. De allí se selecciona un curso de acción específico y se implementa con un mecanismo de observación y análisis que permite modificar sucesivamente el proceso.

En la literatura hay dos trabajos interesantes que pueden contribuir con información valiosa al respecto. (19, 20, 21, 22, 23).

## 5. Conclusiones.

1. La evaluación de los problemas costeros en América Latina requieren un análisis conceptual crítico y exhaustivo para entender o tratar de entender todos los factores en acción y en interacción.

2. Las evaluaciones deben basarse en datos e informacioness sólidas que requieren investigaciones científicas. Para que estas se puedan llevar a cabo es preciso entender y mejorar los mecanismos de producción científica. Sin el componente científico, los administradores tendrán un importante vacío en sus elementos de juicio. La información científica es esencial e irremplazable en la toma de decisiones para la protección y administración de recursos naturales.
3. Es indispensable enfocar los estudios científicos hacia el conocimiento de los elementos esenciales en el mantenimiento de los procesos ecológicos y vitales, la utilización continuada de recursos y la preservación de la diversidad genética.
4. Las alteraciones de medioambientes críticos marinos pueden tener importantes consecuencias regionales y a diversos niveles ecológicos. Por ello es urgente la evaluación de la problemática costera en los diversos países, y el establecimiento de un diálogo regional sobre el manejo compartido, paralelo y convergente de los recursos marinos.

#### BIBLIOGRAFIA

- Moravcsik, M.J. 1979: How to grow science. The preliminary manuscript of a book. 147 pp.
- Coastal Zone Management Act of 1972: Public Law 92-583, 86 Stat. 1281, 16 United States Congress 1451 et seq.
- U.S. Department of Commerce. 1978: U.S. Ocean Policy in the 1970s: Status and Issues. U.S.G.P.O. Washington D.C.
- Lee, R.S.K. 1979: Main trends in coastal legislation. Paper prepared for the Workshop on Coastal Area Development and Management in the Caribbean Region. Mexico City, Mexico 24 September-5 October 1979.
- Dolman, A.J., Ed. 1976: Reshaping the International Order. A report to the Club of Rome. New York: E.P. Dutton & Co., Inc. 325 pp.
- Nathan Associates, Inc. 1974: The economic value of the ocean resources to the United States Committee Print for the Committee on Commerce and National Ocean Policy Study pursuant to S. Res. 222 93rd Congress, 2nd Sess., U.S.G.P.O., Washington D.C.
- Ross, D.A. 1977: Introduction to Oceanography. Second Edition. London: Prentice Hall International. 438 pp.
- CEPAL. 1978: Economía de los Océanos. Vols. I y II. Comisión Económica para América Latina. E/CEPAL/L. 156/Rev. 2 369 pp.
- Heath, G.R. 1978: Deep-Sea Manganese Nodules. Oceanus 21 (1): 60-68.
- Congressional Research Service. 1975: Ocean Manganese Nodules. Committee Print, 94th Congress. 1st. Sess. U.S.G.P.O., Washington D.C. 199 pp.
- Faulkner, D.J. 1979: The search for drugs from the sea. Oceanus 22 (2). 44-50.
- Cooper, C.F. 1978: What might man-induced climate change mean? Foreign Affairs, April, 1978. p. 500-520.

- Goldman, J.C. 1979: Chlorine in the Marine Environment. Oceanus 22 (2): 36-43.
- Wenk, E. Jr. 1976: Assessing impacts of new Ocean Law. Woods Hole Oceanographic Institution. Technical Report WHOI-76-104. 31 pp.
- Moravcsik, M.J. 1975: Science Development. The building of science in less developed countries. PASITAM Publications, Bloomington, Indiana. 262 pp.
- Palacio, F.J. 1980: The development of Marine Science in Latin America. Oceanus.
- García Amador, F.V. 1976: América Latina y el Derecho del Mar. Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile. Editorial Universitaria. 197 pp.
- Chacko, E. 1979: Environmental assessment techniques: Their applicability to coastal management. Paper prepared for the Workshop on Coastal Area Development and Management in the Caribbean Region. Mexico City, Mexico, 24 September - 5 October, 1979. 19 pp.
- Vallejo, S.M.A. 1979: El proceso de ordenación de la Zona costera. Trabajo presentado en el Seminario/Taller sobre Ordenación y Desarrollo de las Zonas Costeras en la Región del Caribe. Ciudad de México. 24 de Septiembre - 5 de Octubre, 1979. 26 pp.
- Herrera, L.E. 1979: Adquisición de información para el desarrollo y ordenación de las zonas costeras en la región del Caribe. Trabajo presentado en el Seminario/Taller sobre ordenación y Desarrollo de las Zonas Costeras en la región del Caribe. Ciudad de México. 24 de Septiembre - 5 de Octubre, 1979. 40 pp.
- Szekiela, K.H. and B. Breuer. Eds. 1976: Inter-regional Seminar on Development and Management of Resources of Coastal Areas. Berlin (West), Hamburg, Kiel and Cuxhaven. 31 May to 14 June 1976. German Foundation for International Development and ocean Economics and Technology Office of the UN, New York. 546 pp.
- Ray, G.C., et al. 1979: A strategy for the conservation of living marine resources and processes in the Caribbean region. A report to IUCN. 44 pp.
- Intergovernmental Oceanographic Commission. 1981: Workshop on Coastal Area Management in the Caribbean Region. Workshop Report No. 26. IOCARIBE-OETB-UNN-UNEP. Mexico City, 24 September - 5 October, 1979. 42 pp.

## 5.4 PROYECTO SOBRE LA CONSERVACION DE LOS AMBIENTES MARINOS DE LAS ISLAS GALAPAGOS

por

José L. Villa  
Estación Científica Charles Darwin

### 1. Antecedentes

Las Islas Galápagos han sido reconocidas mundialmente como una región de gran valor científico, recreacional y educacional. En el pasado, las características geofísicas de este Archipiélago se han mostrado a través de los trabajos científicos realizados, los mismos que han incentivado la aplicación de medidas de conservación por parte del Gobierno del Ecuador para asegurar el manejo de los recursos naturales. La declaración de las Islas como Parque Nacional (1959) y como Patrimonio Natural de la Humanidad 1979 el resultado del esfuerzo conjunto realizado por las Instituciones nacionales e internacionales.

Desde su creación en 1959, la Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos ha venido realizando programas de investigación y de conservación y la Estación Científica Charles Darwin ha ganado un buen prestigio con su actuación. Hasta hace poco el trabajo de la Estación Darwin estuvo orientado principalmente al estudio de los ambientes terrestres siendo en la actualidad cada vez más urgente implementar esta actividad en los recursos marinos y su medio debido a la presión creciente que existe por su utilización y explotación.

Al establecerse el Parque Nacional Galápagos en 1959, dando protección al área terrestre de las Islas (88%), se creó el ambiente propicio para la conservación integral de los recursos naturales, y aunque los recursos marinos no se incluían en el aspecto legal, fueron en adelante considerados al tomarse medidas conservacionistas en las islas Galápagos. De esta manera cada vez que ha habido un intento por elaborar un marco de referencia para el desarrollo económico de la región, los recursos marinos han recibido atención en función a su íntima interrelación con los recursos terrestres y por ser la base de sustento de una parte de la población humana establecida en las islas.

### 2. Importancia de los Ambientes Marinos de Galápagos

Los varios trabajos de investigación sobre los recursos marinos efectuados en este Archipiélago, cuyos resultados pueden encontrarse resumidos en el "Reporte sobre los Medioambientes costeros marinos de Galápagos" de G. Wellington (1975), demuestran que esta área marina es tan importante como el área terrestre de las islas ya que presentan una alta diversidad de habitats, un sistema complejo de cambios ambientales durante el año y una elevada tasa de endemismo en los organismos que lo integran.

De la comunidad humana establecida en las islas (5,000 hab.) que se encuentra ahora con gran impulso de desarrollo, una parte importante depende de la pesca artesanal. Este derecho tradicional de explotación debe ser mantenido pero de tal manera que los recursos marinos no sean afectados en una forma irreversible. Con el incremento e intensificación de la actividad humana en Galápagos es necesaria la contribución de mayor conocimiento de los recursos naturales para poder orientar adecuadamente el proceso de planificación e integración del desarrollo económico en el que se encuentra actualmente empeñado el gobierno nacional a través de sus organismos oficiales.

La importancia científica del área marina de las Galápagos, que justifica la implementación de las actividades de estudio, la podemos resumir indicando las siguientes características especiales.

- 1) La presencia de comunidades únicas, bentónicas y demersales, que incluyen un alto grado (20%) de endemismo.
- 2) La existencia de condiciones oceanográficas especiales por la presencia de corrientes frías, áreas de afloramiento y presencia de masas de agua de diferentes orígenes.
- 3) La presencia de una alta producción primaria que mantiene una alta densidad de vida pelágica y costanera.
- 4) Una variedad de características geomorfológicas que ofrece una diversidad de ambientes marinos, los mismos que se encuentran completamente aislados del continente.
- 5) Los ambientes marinos de las Galápagos se encuentran relativamente inalterados y en la región ha ocurrido muy poca contaminación.

### 3. Necesidades de Investigación

Debido a que el conocimiento es limitado sobre la biología de las especies que actualmente se explotan y sobre su potencial de producción, debe continuarse los estudios ya iniciados sobre langostas, pesca blanca y tortugas marinas, para lo cual debe implementarse las facilidades técnicas necesarias.

Debido a la alta productibilidad de esta área, hay muchos recursos que no son explotados actualmente, especialmente pelágicos. Se podría pensar en estos recursos para una posible diversificación de la actividad pesquera, aliviando de esta manera la presión sobre las especies en explotación actualmente y atendiendo al papel importante que estas especies tienen como alimento de las aves y de los mamíferos marinos cuando se planifique su explotación.

Además existen otras razones que no son posiblemente de carácter universal y que ponen de manifiesto la importancia de la investigación científica en las Galápagos:

El área de las islas Galápagos presenta regiones distintas de afloramiento, además, durante el ciclo anual esta área está influenciada por todas las corrientes y masas de agua presentes en la zona del Pacífico Este Tropical, lo cual predetermina a esta región como lugar ideal para estudios continuados de las condiciones oceanográficas. La monitoría de la producción primaria y secundaria relacionándolas con el cambio de condiciones ambientales proveerá con importante información para el entendimiento de fenómenos irregulares como lo es el fenómeno "El Niño".

El área norte de las islas es importante para la migración del atún y posiblemente para su reproducción. Debido a la posibilidad por el establecimiento de medidas de explotación pesquera en Galápagos es necesario implementar este estudio, para garantizar el control y la producción.

No podemos dejar de mencionar que esta zona ofrece oportunidades especiales para todo tipo de estudios de biología y ecología marina que no están relacionados directamente con los intereses pesqueros y que aportarán con valioso conocimiento sobre el ambiente marino del cual todas las especies en explotación forman parte.



La Estación Científica Charles Darwin cuenta al momento con un Departamento de Biología Marina y Oceanografía y se encuentra realizando algunos pequeños programas de estudio de ambientes y especies que demandan control y también un programa de monitoría en la Bahía de Puerto Ayora. Sin embargo, es necesaria la implementación de mejores facilidades técnicas como sería un pequeño laboratorio junto a las instalaciones existentes en Santa Cruz. Este laboratorio tendría varias ventajas en adquirir mayor conocimiento sobre el área marina de Galápagos y además:

1. Aparte de los científicos trabajando de manera permanente en la estación posibilitaría un intercambio permanente de profesionales de diferentes Institutos nacionales (Instituto Nacional de Pesca, Instituto Oceanográfico de la Armada, Universidades, etc).
2. Este laboratorio sería un lugar de entrenamiento de técnicos en pesca y en biología marina brindando el conocimiento necesario para el manejo y control de los recursos marinos.
3. El laboratorio podría servir como estación de campo para cursos de biología marina y oceanografía para las escuelas superiores y Universidades del país.
4. Se facilitaría la presencia de profesionales extranjeros para estudios temporarios lo cual sería una gran contribución técnica para el manejo de estos recursos.
5. El control permanente del ambiente marino garantizará un conocimiento más profundo de las condiciones biológicas y oceanográficas.

#### 4. Parque Marino

Desde 1974 existe la inquietud técnica por el establecimiento de un parque marino en las islas Galápagos. Se efectuaron los primeros estudios y recomendaciones. Varios factores inciden para que este proyecto no llegue a cristalizarse; de estos es fundamental la identificación de un conflicto de jurisdicción sobre el área a protegerse. La Dirección Nacional de Pesca tiene derecho sobre los recursos factibles de explotación, como así mismo el Instituto Nacional de Pesca sobre su estudio. El control y patrullaje del área naturalmente está bajo jurisdicción de la Armada Nacional. El Servicio de Parques Nacionales no podría ejercer jurisdicción sobre el área marina bajo la actual situación legal. No cuenta con la infraestructura administrativa para el control y manejo del área.

Se aconsejó declarar 2 millas de mar alrededor de todas las islas como área de protección o parque marino. La razón principal de esta recomendación era debido a que dentro de esta reducida franja se incluían todos los ambientes marinos costaneros y sus elementos, todas las especies costaneras, muchas endémicas viven en esta área. Además se prevee que sí es factible controlar y proteger esta extensión de parque.

El problema encontrado frente a esta recomendación radica en que justamente dentro de esta área, los pescadores locales realizan sus actividades de pesca artesanal y había que encontrar una solución.

La zonificación propuesta para esta área sería la misma presente en el área terrestre adyacente, lo cual naturalmente crearía ciertos conflictos especialmente en las áreas terrestres de uso intensivo, con alta incidencia de visitantes.

El proyecto todo fue contemplado como muy "proteccionista" y al momento se

## 5.4 PROJECT FOR THE ESTABLISHMENT OF A MARINE PARK IN THE GALAPAGOS ISLANDS

by

José L. Villa  
Charles Darwin Research Station

### 1. Background

The Galapagos Islands are known worldwide as a region of great scientific, recreational, and educational value. In the past, the geophysical characteristics of this archipelago have been revealed through the scientific investigations that have been carried out. These have encouraged the application of conservation measures by the Government of Ecuador, in order to assure this natural resources management. The declaration of the Islands as a National Park (1959) and a Natural World Heritage site (1978) are a result of the joint efforts of national and international institutions.

Since it was founded in 1959, the Charles Darwin Foundation for the Galapagos Islands has been performing investigation and conservation programmes. The Charles Darwin Research Station has gained prestige through its work. Until recently, this work was principally oriented to the study of terrestrial environments: but today it is turning to the study of marine resources and their habitats, due to the growing pressure toward their utilization and exploitation.

By establishing the Galapagos National Park in 1959, and providing protection to the Islands' terrestrial area (88%), a favourable situation for the complete conservation of the natural resources was produced; and even if at that time the marine resources were not included in the legal protection, they were later on considered when conservationist measures on the Galapagos Islands had to be taken.

In this way, every time there has been an attempt to elaborate a reference frame for the economic development of the region, the marine resources have been taken into account due to their close interrelation with the terrestrial resources and for being the base of support for the human population on the islands.

### 2. Importance of Marine Environments of Galapagos

The different investigations on the marine resources in the archipelago (results that can be found as a summary in the "Report on the Galapagos Coastal Marine Environments" G. Wellington, 1975), demonstrate that this marine area is as important as the terrestrial one, since it shows a large variety of habitats, a complex system of environmental changes during the year, and a high rate of endemism in the organisms that conform it.

Of the 5,000 people living on the Islands, now under a big development momentum, an important part lives on fishing. This traditional right of exploitation has to be maintained in such a

way that the marine resources won't be adversely affected in an irreversible manner. With the increase and intensification of human activity in Galapagos, greater knowledge of the natural resources is necessary for guiding the planning and integration process of economic development.

The scientific importance of the marine area of Galapagos can be summarized, pointing out the following special characteristics:

- a) The existence of a unique benthic and demersal community, that includes a high degree (20%) of endemism.
- b) The existence of special oceanographic conditions due to the presence of cool currents, upwelling areas, and water masses of different origins.
- c) The presence of a high primary production that maintains a high diversity of pelagic and coastal life.
- d) A variety of geomorphologic characteristics that offers a high density of marine environments which are completely isolated from the continent.
- e) The marine environment of Galapagos is relatively undamaged and very little contamination of the marine area has occurred yet.

### 3. Investigation Needs

Because there is a limited knowledge of the biology of the exploited species, the already initiated studies on lobsters, white fishing and marine turtles should continue. To accomplish this aim, the necessary technical facilities must be provided.

Due to the high productivity of this area, there are many unexploited resources, specially pelagic. These could be thought of as a possible diversification of the fishing activity, relieving the pressure on the species that are exploited at present. The very important role that these species play as food for the bird and marine mammals must also be considered when their exploitation is planned.

There are other reasons that reveal the importance of scientific research in the Galapagos, reasons that possibly may not be of universal character:

The Galapagos Islands area presents different regions of upwelling and also, during the annual cycle, this area is influenced by all the currents and water masses that are present in the Eastern Pacific Tropic Area, a fact that suggests this region as an ideal place for continued studies on the oceanographic conditions.

The monitoring relating the primary and secondary production with the changes of the environmental conditions will provide important information about the understanding of irregular phenomena known as "El Niño".

The northern areas of the isles are relevant for tuna migration and possibly reproduction. Because of the possibility of establishing different measures for the exploitation of fishing in Galapagos, it is necessary to design a study to guarantee the control and production of the tuna fishery.

At present, the Charles Darwin Research Station has a Department of Marine Biology and Oceanography, and is undergoing some small programmes of environmental and species studies, which demand control and also a monitoring programme in the Puerto Ayora bay. However, the implementation of better technical facilities, such as a small laboratory close to the existing installations in Santa Cruz, is fundamental. This lab would have many advantages leading to a better understanding of the Galapagos marine area, including:

1. Besides benefitting the scientists working permanently at the Station, it will allow a permanent exchange of professionals from different national institutes (Instituto Nacional de Pesca, Instituto Oceanográfico de la Armada, universidades, etc.).
2. This lab would provide training in fisheries and marine biology offering the necessary knowledge for the management and control of the marine resources.
3. The lab could serve as a field station for marine biology and oceanography courses for the country's high schools and universities.
4. The presence of foreign professionals for temporal studies in Galapagos would be a great technical contribution to the management of these resources.
5. The permanent control of the marine environment will guarantee a deeper knowledge of the biological and oceanographic conditions.

#### 4. Marine Park

Since 1974, many experts have suggested establishing a marine park in the Galapagos Islands. The first studies have been done and recommendations made. There are various factors that influence the results of this project: among them, the identification of a fundamental jurisdictional conflict on the area to be protected. The Dirección Nacional de Pesca has the rights over the resources that are exploitable, as the Instituto Nacional de Pesca has over their study. The control and patrol of the area is naturally under the Armada Nacional jurisdiction. The National Park Service, therefore, won't be able to exercise any jurisdiction over the marine area under the present legal situation. Nor does it have the administrative infrastructure for the control and management of the area.

It has been suggested to declare a protected area or marine park extending to two nautical miles around all the Islands. The main reason for this recommendation was that all the marine coastal

environments and their elements are found inside this reduced strip. All the coastal species, many of them endemic, live in this area. Additionally, the control and protection of this area is foreseen as practicable.

The proposed zonification for this area would be the same as for the adjoining terrestrial one; which naturally will result in certain conflicts, since the local fishermen carry out their fishing activities precisely inside this area.

The whole project was contemplated as too "protectionist" and at the moment more studies are required, with the full participation of governmental institutions involved in the apparent jurisdictional conflict.

A SYSTEM OF MARINE PARKS AND PROTECTED AREAS  
FOR THE BRITISH VIRGIN ISLANDS

by

Ivor L. Jackson  
Caribbean Conservation Association

1. Beginning in 1980, the Eastern Caribbean Natural Area Management Programme (ECNAMP), which is executed through a cooperative arrangement between the Caribbean Conservation Association (CCA) and the University of Michigan's School of Natural Resources, collaborated with the Government of the British Islands (BVI), on a project aimed at identifying a system of marine parks and protected areas for the BVI. A draft technical report, A System of Marine Parks and Protected Areas for the British Virgin Islands, was submitted to the Government in January 1981.

2. The first phase of the project culminated with a three-day seminar which was held in the BVI May 5-7, 1981. During the seminar, the draft report was first presented to a technical group of resident and non-resident participants to review research and planning methodologies used for arriving at the results and to reach agreement on long-term management requirements of the system. In other sessions, summary presentations of findings and recommendations were made to, and discussed with, Permanent Secretaries and department heads of the BVI Government, teachers, and various resource users. An official presentation was made to the Executive Council of the BVI Government on May 7. The second phase of the project is intended to assist the Government in the implementation of the system. Background information on the territory, major findings and recommendations of the draft report are given in the following sections.

3. The location of the British Virgin Islands (BVI) is shown on the inset on Map 1, page 2. Just over forty (40) islands, small cays and rocks constitute the land mass of the BVI, which is 59 square miles or 15,281 hectares. The marine area of the submarine shelf on which the territory is located, is well over five times the size of the land mass.

4. In 1970, the territory's population was 10,030, and increased to 12,034 in 1980. On the main island, Tortola, there are 9,322 persons, 1,443 on Virgin Gorda, 169 on Anegada and 136 on Jost Van Dyke. No other island has a population of more than 20 persons and several islands are uninhabited.

5. Most of the islands were uplifted from submerged volcanoes and are formed from volcanic debris and metamorphosed sediments. Anegada was more recently formed by coral reef growth and limestone accumulation. Anegada is engulfed by a reef system, approximately 17.5 nautical miles long.

6. The British Virgin Islands lie with the United States Virgin Islands, on a common submerged platform or shelf, which drops off rapidly from the 100 fathom depth contour. Most of the BVI portion of the shelf is between 8 and 20 fathoms deep. The areas selected to be included in a system of marine parks and protected areas, are generally less than 12 fathoms deep.

7. Eight (8) areas were selected to be managed as marine parks or equivalent reserves. These are shown on Map 2, page 3. In three cases, small parks presently in the terrestrial park system of the National Parks Trust, are included in areas to be protected. The objectives for which areas will be managed are given in a matrix on page 5. In addition, mangroves and coral reefs are to be protected by appropriate legislation. One major recommendation originating from and subsequently endorsed by participants of the seminar, state the need to select an area or areas on the main island, Tortola, which would be readily accessible to over three-quarters of the BVI population and would be managed mainly to provide education and recreation opportunities for residents. It was also agreed that terrestrial areas should be analysed, using an approach similar to that used for marine areas, with the long-term aim of integrating both components into one system.

8. Selection of areas was based first on analysis of marine resources, including critical habitats, such as mangroves, coral reefs and seagrass beds, commercial and non-commercial fish species, birds and other wildlife, beaches, offshore cays and historic wrecks. This was followed by an examination of the impact of human uses on the resources. Critical areas were then identified to be managed in support of the Government's objectives for development of the BVI and conservation of its vital resources.

9. The survey found these major topics of concern: (a) deterioration of coral reefs occurs from heavy use by scuba divers and from natural causes such as hurricanes, (b) mangroves are either removed or degraded because of coastal developments and seagrass afflicted by the constant dropping of boat anchors on the seabed, (c) the Rhone, an historic shipwreck of international importance, highly used by scuba divers, has lost many of its artifacts and so the quality of the resource has been lowered, (d) bird and other wildlife populations are threatened by developments occurring next to ponds and on the smaller cays.

10. The marine environment supports a number of uses critical to the BVI's economy, such as fishing, charter boating and scuba diving, all of which require proper resource management to maintain desirable levels of economic return. Map 1, page 2, indicates where parts of such uses occur. About 150 full-time and part-time fishermen operate 90 fishing boats and approximately 1,350 fish traps in the waters of the BVI. Over 700 charter boats and an unknown number of private pleasure cruising boats, based both in the BVI and the United States Virgin Islands, cruise and anchor in the territory routinely. The number of scuba dives made annually is estimated to be over 30,000. It is estimated that these uses together with coastal tourism, contribute over 40% of the BVI's Gross Domestic Product. If appropriate user fees were charged resource users, this contribution would increase appreciably. It was suggested and agreed in principle that user fees should be charged scuba divers and other users, as appropriate, as a way to offset management expenditure and to generate additional revenue to the Government.

SPECIFIC MANAGEMENT OBJECTIVES FOR MARINE PARKS AND PROTECTED AREAS

OBJECTIVES <sup>1</sup>	ANEGADA									
	AREAS	SANDY CAY GREEN CAY	NORMAN IS. CAVES	RHONE WRECK	BATHS/FALLEN JERUSALEM	DOGS/ TOW ROCK	NORTH SOUND	HORSESHOE REEF	TOBAGOS	
1. Fish Nursery/Habitat							X	X		
2. Charter Boat Tourism	X	X	X	X	X	X				
3. Scuba/Snorkel Tourism	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Recreation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Environmental Education			X		X		X			
6. History/Culture				X				X		
7. Endangered & Important Species	X		X		X	X	X		X	
8. Aesthetics	X		X		X		X			
9. Naturalness	X								X	
10. Research	X				X		X	X		
11. Uniqueness	X		X		X					
12. Habitat Diversity							X			
13. Representativeness						X		X	X	

<sup>1</sup> In assumed order of national priority.



11. To implement and manage the system of parks and protected areas, a number of steps must be taken, including; (a) establishment of a marine parks and protected areas section within the existing National Parks Trust, which is by law responsible for all national parks, and to begin the recruitment and training of local staff, (b) purchase of transportation, diving, audio-visual and other equipment for the use of the marine parks and protected areas staff, (c) secure regional or international assistance to undertake scientific research, additional marine park or protected areas planning, staff training and park management until local staff is recruited and trained to undertake such functions, (d) establishment of an appropriate trust or national park fund specifically to secure funds for the management of areas. The financial requirements to undertake a, b, and c, would be close to US 0.5 million for the next three years.

12. Because the BVI and the United States Virgin Islands share a common submarine shelf, it will be necessary to encourage cooperation in the management of birds, turtles, other species and in the use of marine resources for fishing, boat chartering and scuba diving. In the long run, consideration could be given to the cooperative management of an area of the sub-marine shelf, along the international boundary that divides the territories. During the seminar, support was given to a suggestion that the boundary of selected area No. 8 (Norman Island/Pelican Island) could be extended, on agreement, to meet the boundary of the existing St. John National Park in the United States Virgin Islands (see Map 2, page 3).

13. Management of the marine parks and protected areas will be most effective through the increase of the public's environmental awareness using appropriate channels.

**CAPITULO SEIS: ASUNTOS VARIOS**

- 6.1 Parks Magazine Editor's Report to CNPPA, by Robert Standish
- 6.2 Una Estrategia Italiana Para la Conservación de la Naturaleza,  
por Franco Tassi
- 6.3 Discursos de Apertura
  - 6.3.1 Por Jose Lizarraga, Director Oficina Regional Para America Latina,  
PNUMA
  - 6.3.2 Por Marc J. Dourojeanni, Profesor Principal, Departamento  
de Manejo Forestal, Universidad Nacional Agraria
  - 6.3.3 Por Kenton R. Miller, Presidente de la CPNAP
- 6.4 Lista de Participantes
- 6.5 Indice

**CHAPTER SIX: OTHER BUSINESS**

- 6.1 Parks Magazine Editor's Report to CNPPA,  
by Robert Standish
- 6.2 Una Estrategia Italiana Para la Conservación de la  
Naturaleza, por Franco Tassi
- 6.3 Discursos de Apertura
  - 6.3.1 Por Jose Lizarraga, Director Oficina Regional Para  
America Latina, PNUMA
  - 6.3.2 Por Marc J. Dourojeanni, Profesor Principal, Departamento  
de Manejo Forestal, Universidad Nacional Agraria
  - 6.3.3 Por Kenton R. Miller, Presidente de la CPNAP
- 6.4 Participants List
- 6.5 Agenda

6.1 PARKS MAGAZINE EDITOR'S REPORT FOR 1980-1981  
TO THE COMMISSION ON NATIONAL PARKS AND PROTECTED AREAS

by  
Robert Standish  
Editor, PARKS Magazine

PARKS Magazine has enjoyed another year of successful operations since the last report in Perth, and steps are now being taken to complete the transition to IUCN. The editor will retire from the US National Parks Service at the end of September but, if proposed arrangements for future editorial management succeed, the present editor will carry on with the job for two more years under IUCN's banner. The publication will continue to be based in Washington, and we hope no change of offices or basic operations will be necessary.

During the last year the Government of France, through the Ministère de l'environnement et du cadre de vie - D.P.N., assumed responsibility for translating the French edition. This is not yet on a professional basis but the problem has been recognized by French authorities and improvements are anticipated. Meanwhile the need for close checking -- and frequent rewriting -- of the work has brought an unwelcome increase in our costs. It would be extremely helpful if French-speaking members of the Commission could add their voices to demands that the translation work be improved in quality and execution.

Unfortunately, the Spanish edition editor suffered a heart attack early this Spring. This resulted in delays, and only last week were we able to release PARQUES Volume 5 No. 4 for printing.

It also would be very helpful if some arrangement could be made through Commission auspices for the Spanish language translations. OAS provided this service in the beginning, but for the last several years we have had to contract for this work at a cost of \$6,000 per year.

Costs have climbed in Washington, as they have everywhere, and it is now costing us roughly \$18,000 per issue for all three editions. Any way that can be found to help reduce this cost, through help with the Spanish edition, for example, would be appreciated greatly.

During the past year support by USAID came to an end. In all AID contributions totalled \$40,000 over two years. This was extremely helpful. It would be appropriate if the Commission formally expressed its thanks and appreciation to AID for this assistance with the project.

The editor also urges the Commission to consider candidates for the position of editor two years from now. It is urgent that a successor be identified soon so that the eventual transition can be smooth and uncomplicated. Furthermore, while the present editor is in good health and enjoys productive work, the years are advancing and who can predict what the future may bring.

The editor once again takes this opportunity to express his thanks and appreciation to the Commission and its individual members and staff for their fine cooperation, help and encouragement. With this kind of cooperation the project cannot help but succeed and be of even greater service in future years.

## 6.2 UNA ESTRATEGIA ITALIANA PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA

por

Prof. Franco Tassi  
Comitato Parchi Nazionali

Italia es en País de antigua civilización: trazos, esfuerzos y preludios de conservación de la naturaleza pueden ser encontrados volviendo atrás hasta la Epoca Romana: en los "bosques sagrados" y también en la obra filosófica de autores como Plinio, Lucrecio y Varrone. Es normalmente reconocido que una de las primeras actas históricas que haya instituido una especie de Reserva Natural, con vínculos muy severos, sale al tiempo de la Republica Marinera de Venecia: comprendía la Floresta del Cansiglio, y resulta de notable interés aún si se trataba de un caso de "conservación utilitaria", con el propósito de preservar la principal fuente de madera para la flota veneta. Por otro lado, el más admirable ejemplo de "conservación desinteresada" es sin dudas también italiano y se refiere a la figura de Francisco Bernardone, aquél San Francisco patron de los italianos y de ellos mismos tan olvidado.

Los dos primeros Parques Nacionales de Italia, Abruzzo y Gran Paraíso, fueron creados en 1922, y en aquel tiempo nuestro País parecía bien inclinado hacia la conservación de la naturaleza. Pero por una serie de razones políticas, culturales y económicas, después de 1933 Italia, aún creando algunos nuevos Parques y Reservas - a menudo sin concreción - cae en una crisis que duró, con características muy oscilantes, por cerca 35-40 años. En efecto fue solo después de 1970, Año Europeo para la Conservación de la Naturaleza, que una nueva actitud en relación al ambiente comenzó a hacerse camino. Un creciente movimiento "conservacionista" ha desarrollado la sensibilidad de la opinión pública en mérito a la urgente necesidad de más Áreas Protegidas, induciendo a acciones directas y a pasos significativos el Gobierno Central y las Autoridades locales. Algunos primeros resultados han sido conseguidos, gracias también a la actividad de nuestro Comité Parques Nacionales y Reservas Análogas, creado en 1977 en Roma para asegurar las necesarias conexiones entre todas las Áreas Protegidas, y para conseguir, juntamente, una fuerza mayor.

La superficie total de los Parques Nacionales - Abruzzo 40.000 ha, Gran Paraíso 70.000, Stelvio 137.000, Circeo 8.400 y Calabria 13.500 - ha pasado en consecuencia de 200.000 a 270.000 ha, gracias a recientes ampliaciones de los territorios de los mismos Parques.

Existen también alrededor de 60.000 ha de Reservas Naturales - unas 100 en total, normalmente pequeñas, especialmente en zonas forestales y montañas de pertinencia de la Gestion ex ASFD (empresa de Estado para las Florestas Nacionales) (con algunas notables excepciones, como la Isla de Montecristo); hay también 20.000 ha de zonas húmedas y refugios faunísticos (relativos a la Convención de Ramsar o también a iniciativas del WWF, a veces en extensiones limitadas pero muy importantes para la avefauna migratoria); están por último unas 100.000 ha de Parques Naturales Regionales, Provinciales y locales: estos Parques no son siempre manejados en modo satisfactorio, pero su número tiende a aumentar rápidamente. Uno de los más importantes, en la Maremma, 7.800 ha, surge en una parte muy atractiva e íntegra de la Toscana.

El sostén financiero público a los Parques y a las Reservas ha sido substancialmente incrementado, mientras el personal y las actividades están haciéndose más calificadas. Una de las razones de tal progreso reside en el tentativo de reconciliación entre conservación y desarrollo, dado que una

especial atención, además de ejemplos concretos, han probado los beneficios ecológicos, culturales, sociales e incluso económicos de las Áreas Protegidas, incluso para las poblaciones locales (por ejemplo a través de una sabia explotación del "recurso-visitadores").

Actualmente Italia - un País de cerca 300.000 kmq, con 57 millones de habitantes (190 per kmq) - tutela al menos 4.500 kmq, o sea el 1,5% del territorio nacional.

Es importante subrayar que es muy poco, y que por otro lado resulta absolutamente inadmisibles asistir al deterioramiento del restante 98,5%. Los proteccionistas italianos - WWF y otras organizaciones, con la ayuda del Comité Parques - han lanzado en consecuencia en 1980, como parte del programa general de la "World Conservation Strategy", una nueva Estrategia, definida el "desafío del 10%" para los años 80.

En consecuencia en los próximos diez años nuestro objetivo será de proteger al menos un décimo del territorio nacional, a través de los esfuerzos combinados del Estado mismo, de las autoridades locales - principalmente las Regiones - y de las Organizaciones privadas.

Parece quizás mucho para un País industrial, sobrepoblado y urbanizado? No ciertamente, no sólo con referencia a las porcentuales protegidas en otros Estados, sino también y sobretodo, a las magníficas áreas íntegras todavía resultantes, especialmente en el Mediodía y en las grandes y pequeñas islas. La opinión pública, y sobretodo los jóvenes, parece muy compenetrada en este desafío. Además de numerosos Parques y Reservas Naturales, se auspicia la creación de al menos 8 nuevos Parques Nacionales. Algunos de estos yacen en la zona continental de Italia, mientras dos de los más importantes interesan las islas: respectivamente Sicilia (Etna, uno de los más espectaculares volcanes activos europeos) y Sardeña (montañas y costas que hospitan los últimos muflones, ciervos sardos, buitres y focas monjes).

También la respuesta de muchas Regiones ha sido más que positiva, y el "desafío del 10%" ha servido cierto como estímulo decisivo para el desarrollo de importantes realizaciones y programas. Es bueno recordar, en efecto, que si el 3% de nuestro País exige tutela a través de Parques y Reservas de carácter nacional, es en vez sobre las Regiones que reside la responsabilidad de salvaguardar al menos el restante 7% del territorio. Un esfuerzo notable, pero no imposible, como demuestran algunos ejemplos concretos: el Trentino tutela en efecto, aunque con alguna laguna, el 10% de su superficie; el Piemonte defiende con empeño y eficacia cerca el 6% en total; y la Lombardía ha aprobado y en parte actuado un sistema de Parques y Reservas Regionales que interesa el 16% de su territorio, mientras el Alto Adige ha puesto bajo salvaguardia, y ahora en vía de realización, una extensión por al 18% de la propia superficie como entera provincia.

Mucho resta todavía de hacer, sin embargo: basta pensar que la Sicilia se ha dotado sólo en 1981 de una propia ley sobre los importantes Parques de instituir, mientras que la Sardeña - ciertamente la más interesante Región italiana en el marco naturalista - resulta carente todavía en este sentido, pese a que precisos estudios habían propuesto ya del 1973 la creación de Parques y Reservas sobre al menos el 12% del territorio regional.

Un exitoso Convenio Nacional desarrollado en el otoño de 1980 en Camerino, con amplia participación de todas las instancias interesadas, ha plenamente expresado este objetivo fundamental, que Italia debe perseguir con lucidez si

entiende mantener el propio puesto entre las naciones civiles. También una ley nacional y una serie de empeños gubernativos han reconocido la validez de estos objetivos, que por otra parte corresponden a un vivo y creciente interés de la opinión pública nacional.

No se trata de compitos leves ni fáciles, pero el movimiento proteccionista está decidido a luchar en el modo más firme y tenaz para alcanzarlos.

Para terminar, quisiera muy brevemente destacar dos asuntos finales que me parecen substanciales: hay aquí un problema de actualidad y un éxito muy interesante y positivo.

El problema es lo de la tendencia general a la descentralización de la responsabilidad de las áreas protegidas en el nombre de una exigencia de participación de la población que, si parece legítima en principio, no asegura la misma independencia y visión del interés general.

En efecto, si todas las decisiones son delegadas a las autoridades locales (regionales, provinciales y municipales) en tanto que Organismos electivos, es claro que estas solo tienen interés a una política de breve plazo, mientras que la verdadera conservación tiene que pensar a medio y largo plazo.

El éxito es el de involucrar poco a poco en la participación activa en la vida y la realidad de los Parques la parte mejor de la población local, y sobre todo los jóvenes: hay aquí una experiencia desarrollada muy exitosamente en el Parque Nacional de Abruzzo durante de los últimos años.

Después de haber claramente distinguido dos aspectos de la conservación: de un lado la tutela institucional "sensu stricto", y de otro lado el manejo productivo, se han convalidado varias responsabilidades de manejo de actividades productivas a grupos cooperativos locales, sin embargo en base a convenciones muy precisas y cuidadas. Así la gente local se ha sentido integrada en el Parque, y buscando ocupación y rédito de su inteligente explotación va colaborando en la defensa de sus recursos. Me parece esta una experiencia bastante original, que puede tal vez descubrir nuevos horizontes prometedores en la política de manejo de los Parques y Áreas protegidas en todos los Países que tienen problemas de "relocciones públicas" con las Comunidades locales.

### 6.3.1 DISCURSO DEL SR. JOSE LIZARRAGA,

Director Oficina Regional Para America Latina, PNUMA

Senor Ministro, Distinguidos participantes, me es muy grato enviar un mensaje a esta reunion en representaci3n del director ejecutivo del PNUMA.

Los problemas, las actividades y los documentos que la reunion analizara son de particular importancia para America Latina y para el PNUMA. El consejo de administraci3n del PNUMA acogid con especial aprobaci3n la estrategia mundial para la conservaci3n que fuera producida a traves de un ejemplar esfuerzo de cooperaci3n de la UICN, WWF, y el PNUMA. Ese esfuerzo sigue siendo sostenido energicamente por el PNUMA para la aplicaci3n concreta de esa estrategia a traves del desarrollo de las actividades que ustedes examinaran en la presente reunion en lo que concierne a America Latina y el Caribe.

La oficina regional del PNUMA para America Latina y el Caribe que ne horro en dirigir esta desarrollando actividades que bien se arnonizan con las que esta reunion considera. Dentro de pocas semanas en esta ciudad de Lima expezaran los trabajos de un nuevo proyecto soportado por el PNUMA que estudiara la silva central del Per3 para lograr una metodologia avanzada de planificaci3n que incluya un uso ecologicamente apropiado de los recursos naturales por parte de las actividades de desarrollo economico y social. Creo que este proyecto esta bien concebido como para contribuir eficazmente a las actividades del proyecto FP/1110-80-04 sobre promoci3n de estrategias de conservaci3n en zonas tropicales con resultados que esperamos seran aprovechables para los otros pa3ses tropicales de esta region. La oficina regional del PNUMA para America Latina y el Caribe participa activamente al desarrollo del plan de acci3n para el gran Caribe y para lanzar un plan semejante para el Pacifico sureste. Sin duda el proyecto FP/1110-80-03 sobre establecimiento de 3reas protegidas encontrara en esos planes de acci3n actividades orientadas por la misma estrategia con quienes cooperar fructuosamente.

En el ambito Latinoamericano varias otras actividades del PNUMA pueden contribuir al exito de las actividades que esta reunion examinara. Es mi grato deseo que nuestras respectivas actividades se refuercen mutuanente. En modo especial quiero mencionar la iniciativa que la oficina regional del PNUMA esta desarrollando para lograr en America Latina una metodologia de planificaci3n economica que incluya las relaciones mutuas entre recursos, poblaci3n humana, desarrollo y medio ambiente. Quiero enfatizar que los conceptos fundamentales de la estrategia mundial para la conservaci3n debe incorporarse en el tipo de planificaci3n para el desarrollo que propugnamos. Formulo para esta reunion los mas calidos deseos de exito junto con mis esperanzas de una productiva cooperaci3n entre nuestras respectivas actividades regionales con las que esta reunion programara para America Latina.

Muchas gracias.



**6.3.2 DISCURSO DEL DR. MARC J. DOUROJEANNI**

**Profesor Principal,  
Departamento de Manejo Forestal, Universidad Nacional Agraria**

**Director del Programa Académico de ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria, en ocasión de la inauguración de la XVIII Reunión de Trabajo de la Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus recursos.**

**Señor Ministro de Agricultura  
Señor Rector de la Universidad Nacional Agraria  
Señor Presidente de la Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos.**

**Distinguidas Autoridades Presentes  
Distinguidos participantes  
Señoras y Señores**

Sean mis primeras palabras de bienvenida a todos Uds. distinguidos participantes y amigos de toda América, y también de otros continentes, a nuestra capital y a este nuestro país, que tiene el honor de hospedar la XVIII Reunión de Trabajo de la Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus recursos que, como bien saben, ha sido localmente organizada por la Universidad Nacional Agraria con el apoyo directo del Ministerio de Agricultura del Perú.

Muchos países de América Latina merecen el honor de acoger a los colegas del continente, para discutir las alternativas que contribuyan a mejorar la conservación de los recursos naturales renovables, a través de los parques nacionales y áreas protegidas. La decisión, afortunadamente para nosotros, los peruanos, recayó en esta ciudad y en las reservas Nacionales de Lachay, Paracas, y Pampa Galeras, donde nuestros debates continuarán, en el más propicio de los ambientes que pueda concebirse. Mi institución, la Universidad Nacional Agraria, asumió con gran placer la delicada tarea de preparar todo lo necesario para recibirlos pues, el establecimiento y el manejo de unidades de conservación, son una de sus más caras especialidades desde 1964, año en que se creó su actual Programa Académico de Ciencias Forestales.

Los Parques Nacionales y áreas protegidas del Perú tienen peculiaridades sobresalientes en el contexto latinoamericano. Por una parte, se trata de uno de los sistemas más jóvenes que existen. Mientras que Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, México, Trinidad y Tobago y Venezuela, entre otros, tienen numerosos parques establecidos ya en la década del 30, el Perú no poseía ninguno hasta 1961, y en realidad, 15 de las 18 unidades de conservación existentes se han establecido recién entre 1972 y 1981. Pese a su atraso de unos 40 años sebro el resto de América Latina, el país ya posee 4,285,000 ha. protegidas que equivalen al 3.3% de su territorio y, por otro lado, se ha desarrollado uno de los sistemas más perfeccionados en cuanto a su representatividad de la enorme diversidad ecológica y genética del país. Actualmente, continuando con el plan preestablecido, como se verá en los debates, se está trabajando intensamente para perfeccionar la cobertura del Sistema Nacional de Unidades de Conservación con unos 10 parques y reservas nacionales adicionales, que podrían duplicar la superficie actualmente protegida.

Si bien, como se vé, el Perú está marchando notablemente bien en el aspecto conceptual y en el de establecimiento del Sistema, otro es el panorama, en el aspecto de su consolidación. En efecto, hay deficiencias considerables en lo relativo al manejo y administración, al uso por el público, y a la conciencia nacional sobre trascendencia de esta obra. No me referiré, en esta ocasión, a las primeras, pues son subsidiarias de la última. En efecto, la exigüedad del presupuesto destinado a parques, reservas y santuarios nacionales y que determina la falta de personal y por ende las deficiencias en manejo, es consecuencia directa de la escasa comprensión que la ciudadanía tiene sobre las justificaciones y beneficios derivados de un buen sistema de Unidades de Conservación. Es así que mientras el Parque Nacional Yellowstone, en E.E.U.U., recibe 10 millones de visitantes por año, las 18 unidades peruanas no reúnen 30,000 visitantes por año, pese a que la mayoría de ellas nada tienen que envidiar a los atractivos naturales de ese famoso primer parque nacional del mundo. Los peruanos y los turistas aún no saben de los tesoros que se conservan para ellos.

Por otro lado, las campañas para atraer visitantes y las facilidades para acogerlos y educarlos, así como para evitar las consecuencias negativas que sobre el ambiente puedan producir, sólo podrán realizarse si los órganos y organismos competentes reciben del Estado los recursos indispensables. Hay pues, en esto, un circuito vicioso de difícil pero indispensable ruptura.

Mientras tanto, hay situaciones muy difíciles. Muchas Unidades, como Cutervo y Tingo María, están invadidas por agricultores migratorios; otras, como Cerros de Amotape y Pacaya-Samiria, están sometidas a extracción forestal y a caza y pesca ilegales; otras como en el caso del Manu, nuestra joya más preciada, están amenazadas por futuras exploraciones petroleras y desarrollos carreteros. Bien sabemos que la perfección es imposible y que es ineludible cierto sometimiento a prioridades nacionales. Pero cuando se trata de conservar el patrimonio natural y cultural de la nación y del mundo, cualquier pérdida es absoluta y radicalmente irreparable.

El Perú viene haciendo mucho por la conservación de la naturaleza y sus recursos. Pero su accionar no siempre ha sido bien entendido por ciertos círculos de la comunidad mundial, y nacional, que ha maltratado mucho, y muy injustamente, al país por lo que, sin embargo, es el mayor éxito registrado en el rescate de una especie en peligro de extinción. Si, me refiero a la conservación de la vicuña, sobre la que se ha precipitado la más sorprendente acumulación de mala fé y de torvos propósitos de que tengo noticia, dando como resultado que la razón y la justicia queden opacados por un nubarrón tan negro como denso, que no se disipa desde hace ya dos años. Jamás podremos destacar suficientemente la actitud valiente asumida por el Ministerio de Agricultura del Perú en defensa de esta especie, en momento en que, abiertamente difamado, o cuando menos mal interpretado, por casi todas las partes, continúa indomable con lo que sabe es el camino correcto para bien de la nación, de la vicuña y de las comunidades locales.

Señoras y señores: La reunión que empezó hoy tendrá todo el éxito que exigen las circunstancias y la alta responsabilidad profesional de cada uno de Uds. Los organizadores locales de este evento os lo reconocemos por anticipado.

Deseo concluir agradeciéndolo, a nombre de quienes integramos el Comité Organizador, a las autoridades de la Universidad Nacional Agraria que han brindado todo su respaldo; al Ministerio de Agricultura que tanto ha contribuido y, asimismo, al Ministerio de Pesquería, a la Secretaría de Estado de Turismo, a la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales y a las demás instituciones y personas que han hecho posible que hoy estemos todos juntos, gozando del privilegio de una nueva reunión de la Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas.

6.3.3. DISCURSO DEL DR. K.R. MILLER, PRESIDENTE DE LA

COMISION DE PARQUES NACIONALES Y AREAS PROTEGIDAS DE LA UICN

Ing. Nils Ericsson Correa, Ministro de Agricultura  
 Ing. Guillermo Parodi, Rector a.i. de la Universidad Nacional Agraria  
 Ing. Luis Cueto Aragón, Director General Forestal y de Fauna  
 Ing. José Lisárraga, Director Regional del PNUMA  
 Ing. Américo Valdéz, Director Universitario de Proyección Social de la Universidad Nacional Agraria  
 Dr. Marc Dourojeanni Ricordi, Director del Programa Académico de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria  
 Sra. Cecilia de Blohm, Consejera de la UICN para América Latina  
 Colegas Miembros de la Comisión.  
 Damas y Caballeros;

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), formada por unos 500 miembros, entre ellos gobiernos entidades estatales y no-estatales, está dedicada al manejo apropiado de recursos naturales renovables para asegurar un desarrollo sostenido.

Parte de esta tarea exige que a las áreas naturales que son críticas para mantener el desarrollo, se les de un manejo especialmente cuidadoso. Las áreas protegidas son seleccionadas y manejadas para asegurar el material genético de nuestras fuentes de alimento y medicinas y las aguas, lugares de cría y de desarrollo de la fauna y flora y por su valor péra el espíritu y la recreación del hombre. Estas áreas, tambien son sustenta para la investigación y la educación que no solo sirve para guiar el manejo de los mismos, sino también para apoyar al desarrollo en los alrededores.

En 1959 esta Comisión de la UICN que se preocupa especialmente de las áreas protegidas, recibió el mandato del ECOSOC de la ONU para inventariar las áreas naturales protegidas establecidas por los países del mundo y mantener al día estos datos. Durante más de 20 años se ha ido cumpliendo esta tarea. Recién con la abregación de un cuerpo de profesionales en cada continente, como este grupo aquí reunido, se ha llegado a mostrar, por primera vez, lo que los pueblos y gobiernos han hecho en los 110 años desde la creación del primer parque.

Hasta la fecha, se puede decir que hay 300 millones de hectáreas protegidas en 100 países - más de 2000 áreas - esto representa un enorme esfuerzo, una dedicación y un compromiso.

Señoras y Señores, la Comisión, como el cuerpo técnico y científico más alto en la escala internacional, fue formado para orientar este esfuerzo de asegurar al hombre que su herencia natural, las especies que le han acompañado en la evolución de nuestro planeta, queden a su disponibilidad y que los procesos ecológicos sigan funcionando. En este empeño, todos los países están trabajando juntos, y vale decirlo, todos son prácticamente iguales en la problemática.

Es un placer celebrar nuestra 18ª Reunión en Sud-América, y en particular en al Perú. Este continente ha mostrado grandes avances en la planificación ecológica de áreas protegidas. El Perú está especialmente al frente de este movimiento de utilizar la ciencia para la conservación. Personalmente, me da un placer muy especial estar acá, entre colegas y con un pueblo que siempre me ha mostrado la más calurosa bienvenida y me ha hecho sentir siempre en casa.

Deseo agradecer la presencia del Señor Ministro de Agricultura, que aú demuestra la importancia que dá el Perú a la conservación. Deseo destacar el apoyo que hemos recibido de la Universidad Nacional Agraria par la organización de esta Reunión y en forma muy especial al Rector Ing. Mario Zapata y a su Vice Rector el Ing. Guillermo Parodi. La Universidad y la UICN tienen una larga trayectoria de colaboración recíproca que se esta honrando en esta ocasión una vez más.

Es mi honor servir como presidente elegido de esta empresa por ello le digo: Señor Ministro, Señor Rector, Señoras y Señores, que les aseguro de nuestra dedicación a una labor conservacionista capaz de orientar y apoyar a un desarrollo sostenida en beneficio al hombre de hoy y de los que vienen.

Gracias

6.4 LISTA DE PARTICIPANTESPARTICIPANTS LIST**Presidente/Chairman:**

Kenton Miller  
 School of Natural Resources  
 University of Michigan  
 Ann Arbor, Mi. 48109

**Vice-Chairman:**

Marc Dourojeanni  
 Profesor Principal  
 Departamento de Manejo Forestal  
 Universidad Nacional Agraria  
 La Molina  
 Apartado Postal 456  
 Lima  
 Peru

**Executive Officer:**

Jeffrey A. McNeely  
 IUCN/CNPPA  
 Av. du Mont Blanc  
 1196 Gland  
 Switzerland

**Members:**

Sra. Blohm de, Cecilia  
 Director - Fundación para la  
 Defensa de la Naturaleza (FUDENA)  
 Consejera para Centro y Sudamérica  
 Apartado 64, Caracas 1010-A  
 Venezuela

Dr. Child, Gilbert  
 Forest Resources Division  
 Forestry Department  
 FAO  
 Via delle Terme di Caracalla  
 00100 Rome, Italy

Dra. Buchinger, Maria  
 Profesora Titular  
 Universidad Nacional de Buenos Aires  
 Facultad de Ingeniería  
 Paseo Colón 800  
 Buenos Aires  
 Argentina

Mr. Eidsvik, Harold  
 Senior Policy Adviser  
 Dept. of the Environment  
 Parks Canada  
 10 Wellington Street, Hull, P.Q.  
 Canada

Mr. Burley, William  
 Director  
 The Nature Conservancy  
 International Programme  
 4 East Loudoun Street  
 Leesburg, Virginia 22025  
 USA

Srta. Henricot, Jacqueline  
 44 Av. Jeanne  
 Brussels  
 Belgium

Sr. Jackson, Ivor  
 Staff Consultant  
 Caribbean Conservation Association  
 c/o Caribbean Research Institute  
 College of the Virgin Islands,  
 St. Thomas, U.S. Virgin Islands 00820  
 USA

## Participantes/Participants

Ing. Jorge Padua, María Tereza  
 Directora de Parques Nacionales  
 Reserva Federales y Fauna -IBDF  
 Sain L4, Brasilia D.F.  
 Brazil

Dr. Luti, Ricardo  
 Director del Centro de Ecología y  
 Recursos Naturales Renovables y  
 Profesor de Geobotánica y Ecología  
 Agrícola  
 Universidad Nacional de Córdoba  
 Av. Vélez  
 299 5000 Córdoba, Argentina

Ing. Oltremari, Juan V.  
 Profesor - Facultad de Ciencias  
 Forestales  
 Universidad Austral de Chile  
 Valdivia, Chile

Pollard, Dr. Oscar  
 National Science Research Council  
 44 Pere Street  
 Georgetown  
 Guyana

Ponce del Prado, Ing. Carlos  
 Departamento de Manejo Forestal  
 Universidad Nacional Agraria  
 Apartado 456 - La Molina  
 Lima  
 Peru

Putney, Mr. Allen D.  
 Eastern Caribbean Natural Area  
 Management Program  
 c/o West Indies Lab.  
 P.O. Box 4010  
 Christiansted, St. Croix  
 U.S. Virgin Islands 00820  
 USA

Ing. Rios Rodriguez, Manuel Alberto  
 Profesor Asociado - Departamento de  
 Manejo  
 Forestal, Universidad Nacional Agraria  
 La Molina  
 Apartado 456, Lima  
 Peru

Tassi, Mr. Franco  
 Comitato Parchi Nazionali  
 Vicolo del Curato 6  
 00186 Rome  
 Italy

Dr. Thorsell, James  
 Resource/Park Planner  
 Box 1374 Banff  
 Canada

Dr. Aguirre B. Carlos  
 Funcionario Internacional  
 Grupo de Política Tecnológica  
 Junta del Acuerdo de Cartagena  
 Lima, Peru

Dr. Brack Egg, Antonio  
 Director General de Conservación  
 Instituto Nacional Forestal y de Fauna  
 Av. Santa Cruz 734  
 Jesús María  
 Lima 11, Peru

Ing. Cardich Briceño, Eric  
 Director de Conservación  
 Dirección General Forestal y de Fauna  
 Natalio Sánchez 220  
 Jesús María  
 Lima 11, Peru

Mr. Cross, Bradley  
 Consultor, Box 1303  
 Ann Arbor  
 Michigan 48109, USA

Blgo. Ebert, Karl R.  
 Profesor Auxiliar  
 Av. 24-A, s/n - 13500 Rio ClaroSP  
 C.P. 178 Brasil  
 Brazil

Dr. Ferreyra, Ramón  
 Director del Museo de Historia Natural  
 Javier Prado  
 Av. Arenales 1256 Apartado 1109  
 Lima, Peru

Blgo. Galiano Sanchez, Washington  
 Jefe del Parque Nacional del Manu  
 Av. Huayna Capac 146  
 Huanchac - Cuzco  
 Peru

Ing. Garcia Acosta, José Rafael  
 Director de Parques Nacionales  
 Instituto Nacional de Parques  
 Av. Francisco de Miranda  
 Caracas  
 Venezuela

Dr. Halffter, Gonzalo  
 Director, Instituto de Ecología  
 Director Museo Historial Natural  
 de México  
 Apartado Postal 18845  
 Mexico 18 D.F.  
 Mexico

Ing. Herrera Fernandez Davila, Eulogio  
Planificador  
Dirección General Forestal y de Fauna  
Natalio Sánchez 220 - Jesús María  
Lima 11, Peru

Sr. Morales, Roger  
Planificador Areas Silvestres  
CATIE  
Turrialba  
Costa Rica

Ing. Morales Calderon, José Victor  
Jefe Departamento de Parques  
Nacionales y Vida Silvestre  
Instituto Nacional Forestal - INAFOR  
7ª Av. 7-09 Zona 13  
Guatemala

Ing. Millones Solando, José Enrique  
Jefe Unidad de Cooperación y  
Capacitación  
Técnica Internacional  
Secretario Coordinador Comité Nacional  
de Programa, MAB-Peru - ONERN  
Calle 17, No. 355 Urb. El. Palomar  
San Isidro, Lima, Peru

Ing. Morales Tejada, Simon  
Sub Director Regional Forestal y de  
Fauna  
Dirección Regional de Agricultura -  
ORDESO  
Quera No. 235, 3<sup>er</sup> Piso  
Cuzco, Peru

Ing. Ormazabal Pagliotti, César  
Jefe del Departamento de Areas  
Silvestres Protegidas de la Corporación  
Nacional Forestal (CONAF)  
Av. Bulnes 285, Of. 401  
Santiago, Chile

Dr. Palacio, Francisco  
Director, Centro Internacional Para  
Estudios, en America Latina  
University of Miami  
4600 Rickenbacher Causeway  
Miami, Florida  
USA

Dr. Peflaherrera del Aguila, Carlos  
Asesor, Jefatura del Instituto  
Nacional de Planificación  
Profesor Principal de la Universidad  
Nacional Mayor de San Marcos  
Av. República de Chile 26  
Lima, Peru

Ing. Rojas Cuestas, Fernando  
Jefe Sub Proyecto Pampa Galeras  
Instituto Nacional Forestal y Fauna  
Pampa Galeras (Vía Nazca)  
Peru

Blgo. Rojas Dulanto, Gladys Renee  
Jefe Reserva Nacional de Paracas  
San Martín 176 Pisco  
Oficina Agraria de Pisco  
Pisco, Peru

Ing. Rosenfeld Sanhueza, Juan Mauricio  
Director XII Región Magallanes y  
Antartica Chilena - Corporación  
Nacional Forestal  
José menendez 1147, P.O. Box 1237  
Punta Arenas  
Chile

Ing. Salinas, Pedro José  
Jefe Departamento de Conservación  
Facultad de Ciencias Forestales  
Universidad de los Andes  
Mérida, Venezuela

Dr. Saunier, Richard  
Senior Regional Development  
Specialist, Department of Regional  
Development, and Natural Resources, OAS  
1889 F. St. N.W.  
Washington, D.C. 20006  
USA

Ing. Sanchez Paez, Heliodoro  
Jefe Division de Parques Nacional -  
INDERENA  
Calle 26 No 13B-47  
Bogota, Colombia

Ing. Sanguinetti, Bruno  
Representante del Colegio de Ingeniero  
del Peru  
Asesor del Centro de Investigaciones y  
Promociones Amazonica  
Av. Brasil 1851 - N  
Jesús María  
Lima, Peru

Blgo. Silva Cuentas, Blas Ernesto  
Jefe del Parque Nacional Huascarán  
Dirección Regional - Región Agraria IV  
Ancash

Mr. Swift, Byron  
Rare Animal Relief Effort Office  
1725 17th Street, N.W. 515  
Washington D.C. 20009  
USA

Mr. Torres, Hernan  
 Director Regional - Primera Region  
 CONAF  
 Director Parque Nacional Lauca  
 Director del Proyecto para la  
 Conservación y Manejo de la Vicuña  
 Casilla 1484  
 Arica, Chile

Dr. Tovar Serpa, Augusto  
 Profesor Principal  
 Jefe de la Sección Fauna Silvestre y  
 Parques Nacionales - Departamento de  
 Manejo Forestal - Universidad Nacional  
 Agraria La Molina  
 Apartado 456, Lima 1  
 Peru

Ing. Vasquez Ruesta, Pedro Gonzalo  
 Jefe de Practicas del Departamento de  
 Manejo Forestal - Universidad Nacional  
 Agraria La Molina  
 Apartado 456, Lima 1  
 Peru

Ing. Villa Romero, Jose Luis  
 Sub Director Estación Científica  
 Charles Darwin  
 Isla Santa Cruz  
 Galapagos, Ecuador

Tte. Crnl. GC Vindoso Liendo, Flaviano  
 Bautista  
 Jefe de la Sección Operaciones de la  
 Dirección de la Policía Forestal de la  
 Guardia Civil  
 Calle Uno No. 1156  
 Corpac - San Isidro  
 Lima, Peru

Dr. Wetterberg, Gary  
 Coordinador de programas de  
 colaboración entre el Servicio de  
 Parques Nacionales de los EE.UU y los  
 países del Hemisferico Occidental  
 Washington D.C. 20240  
 USA

Dr. Wright, Michael  
 Vice President and General Counsel  
 World Wildlife Fund  
 1601 Connecticut Ave., N.W.  
 Washington D.C. 20009  
 USA

Ing. Zentilli, Bernardo  
 Oficial Regional para America Latina y  
 el Caribe  
 UICN  
 Av. du Mont Blanc  
 1196 Gland  
 Switzerland

Dr. Zepeda Lopez, Enrique  
 Secretario Asociación Guatemalteca de  
 Historia Natural  
 Sub Director Parque Zoológico Nacional  
 "La Aurora"  
 Guatemala Ciudad  
 Guatemala

#### Observador/Observers

Ing. Agrostegui Vargas, Antonio  
 Director General  
 Investigacion Forestal  
 y Fauna, INFOR  
 Depto. de Manejo Forestal  
 Universidad Nacional Agraria  
 La Molina, Apartado 456  
 Lima 1, Peru

Ing. Bazan, Flavio  
 Consultor  
 Los Olivos 406, Res. San Felipe  
 Lima, Peru

Ing. Farfan Alcocer, Juan  
 Sub-Director Regional Forestal y Fauna  
 Region Agraria V  
 Av. Uruguay  
 Lima, Peru

Arq. Galarza Lucich, Luisa  
 Directora de Organización del  
 Territorio  
 Dirección General de Planificación  
 Regional  
 INP  
 Republica de Chile 262  
 Lima, Peru

Br. Gutierrez Gonzales, Tereza  
 Técnico  
 Dirección de Conservación - DGFF  
 Natalio Sánchez 220-907  
 Jesús Mariá  
 Lima, Peru



Br. Hays B., Cappelia  
Estudios Graduados  
University of Florida  
Gainesville, Florida 32601  
USA

Biol. Hoces Roque, Domingo  
Investigador de Campo  
Sub-Proyecto Vicuna  
(R.N. Pampa Galeras)  
Ministerio Agricultura y Alimentación  
Apartado 83 - Nasca  
Peru

Sr. Iturrizaga Mendoza, Ricardo Miguel  
Asistente del Dept. de Relaciones  
Publicas de la Universidad Naional  
Agraria  
Apartado 456  
Lima, Peru

Dr. Lamas Muller, Gerardo  
Profesor Auxiliar, Dpto. de Ciencias  
Biologicas, Universidad Nacional Mayor  
de San Marcos  
Av. Arenales 1256  
Apartado 1109  
Lima 100, Peru

Blgo. Leo Luna, Diana Mariella  
Técnico en Evaluación de Fauna  
Dirección de Conservación  
Dirección General Forestal y Fauna  
Natalio Sánchez 220/9a piso-907  
Jesús Mariá  
Lima, Peru

Ing. Ocana Vidal, Julio  
Director de Sivicultura  
Instituto Nacional Forestal y Fauna  
Natalio Sánchez 220  
Jesús Mariá  
Lima, Peru

Blog. Pulido Capurro, Victor Manuel  
Especialista Técnico  
Dirección General Forestal y Fauna  
Natalio Sánchez 220-Of. 907  
Jesús Mariá  
Lima, Peru

Blgo. Purisaca Puicon, José  
Especialista Técnico  
Dirección General Forestal y Fauna  
Natalio Sánchez 220-Of. 907  
Jesús Mariá  
Lima, Peru

Ing. Ramirez Mejia, Máximo  
Director Adjunto  
Dirección General de Conservación INFOR  
Av. Santa Cruz 734  
Jesús Mariá  
Lima, Peru

Ing. Rivera Villarino, Parick Neil  
Av. Larco, No. 628  
Lima 18  
Peru

Soc. Saito Diaz, Maria Guadalupe  
Técnico, Turismo en Unidades de  
Conservación INFOR.  
Av. Santa Cruz 734  
Jesús Mariá  
Lima, Peru

Ing. Solis Bartra, Luis Orlando  
Enc. Sub-Dirección Forestal y de Fauna  
Dirección Regional VI  
Ica  
Av. Municipalidad 228  
Ica, Peru

Blgo. Turkowsky Castagnola, Jenny  
Sub-Directora de Medio Ambiente  
Instituto Nacional de Planificación  
Republica de Chile 262  
Lima 14, Peru

Sr. Vereau Alegria, Carlos Manuel  
Comunicador  
Ministerio de Agricultura  
Av. Salaverry s/n (Edificio Ministerio  
de Trabajo)  
Lima, Peru

Blgo. Whu Parades, Julia Margarita  
Especialista Técnico  
Dirección General Forestal y Fauna  
Natalio Sánchez 220-Of. 907  
Jesús Mariá  
Lima, Peru

Blgo. Yockteng Fuenzalida, Cecilia Rosa  
Especialista Técnico en Evaluación y  
Planificación de Fauna Silvestre  
Dirección General Forestal y Fauna  
Natalio Sánchez 220-Of. 907  
Jesús Mariá  
Lima, Peru

## Alumnos/Students

Sr. Iturrizaga Santillan, Jorge  
Programa Academico de Ciencias  
Forestales  
Universidad Nacional Agraria La Molina  
Capac Yupanqui 1593 - 102 Lince  
Lima 14, Peru

Sr. Manrique Talledo, Luis  
Programa Academico de Ciencias  
Forestales  
Universidad Nacional Agraria La Molina  
Av. Canada 1280 Santa Catalina  
Lima, Peru

Sr. Perez Alvarado, Raul Marcelino  
Programa Academico de Ciencias  
Forestales  
Universidad Nacional Agraria La Molina  
Centro Comercial Santa Felicia  
Depto. 6 Ate  
Lima, Peru

Sr. Poggi Castella, Juan Manuel  
Programa Academico de Ciencias  
Forestales  
Universidad Nacional Agraria La Molina  
Enrique Leon Garcia 52B La Victoria  
Lima, Peru

Sr. Proano Acosta, Cesar Alberto  
Universidad Particular Ricardo Palma  
Trinitarias No. 356, Urbanización Las  
Gardenias - Surco  
Lima, Peru

Sr. Rodriguez Bayona, Lily Olga  
Programa Académico de Ciencias  
Universidad Nacional Agraria La Molina  
Urbanización Jorge Chavez C-5 Surquillo  
Lima, Peru

Sr. Rubio del Valle, Fernando  
Programa Académico del Ciencias  
Forestales  
Universidad Nacional Agraria La Molina  
Jr. Cajamarca 210 Barranco  
Lima, Peru

6.5 18<sup>a</sup>. SESION DE TRABAJO DE LA COMISION DE PARQUES NACIONALES  
Y AREAS PROTEGIDAS

Lima, Perú, 21-28 de Junio de 1981

A G E N D A

<u>Número y Tema</u>	<u>Espectativas</u>
1. Apertura e introducción.	
2. Nuevos conceptos sobre el manejo de áreas protegidas.	Revisión de documentos sobre recursos genéticos marinos, recursos genéticos terrestres, ecodesarrollo y tipos de vida tradicionales.
3. Vigilancia de áreas protegidas en América del Sur.	Actualización de la lista de las NU; cada área asignada a una categoría de manejo y provincia biogeográfica; información completa sobre cada área protegida; recomendaciones para acciones apropiadas que permitan solucionar cualquier deficiencia.
4. Desarrollo de capacidad de manejo.	a) Definición de las funciones de la CPNAP en la capacitación. b) Nominación para el Premio al Valor en Parques para el año de 1981. c) Sugerencias para el mejoramiento de la revista "PARQUES" y su situación financiera. d) Recomendaciones para mejorar la participación en la legislación internacional para la conservación; recomendaciones para solucionar las deficiencias en los sistemas de aplicación de la ley. e) Mejoras en el sistema de información sobre niveles de manejo en las áreas protegidas del Reino (Realm) Neotropical.

5. Apoyo internacional para el manejo de áreas protegidas.
  - a) Recomendaciones para los programas de la CPNAP en el Reino (Realm) Neotropical; preparación de proposición de proyectos para ser presentados al WWF.
  - b) Inventario indicativo de las áreas naturales neotropicales para ser consideradas como parte del Patrimonio Mundial.
  
6. La conservación en el Perú. 

Aplicación a otras áreas de las experiencias y principios peruanos.
  
7. Temas especiales.
  - a) Miembros de la CPNAP en el Reino (Realm) Neotropical.
  - b) Programa Neotropical para el Congreso Mundial de Parques.
  - c) Sugerencias para la presentación de la CPNAP a la Asamblea General de la UICN.
  
8. Noticias.
  
9. Recomendaciones.
  
10. Clausura.

6.5 18TH WORKING SESSION OF THE COMMISSION ON NATIONAL PARKS  
AND PROTECTED AREAS

Lima, Peru, 21-28 June 1981

AGENDA

<u>Number and Theme</u>	<u>Expected Output</u>
1. Opening and Introduction	
2. New concepts of protected area management	Revised papers on marine genetic resources, terrestrial genetic resources, ecodevelopment, and traditional lifestyles
3. Monitoring the protected areas of South America	Up-to-date and accurate UN List; each area assigned to management category and biogeographic province; complete information on each protected area; recommendations for appropriate action to overcome any deficiencies.
4. Developing management capacity	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Definition of CNPPA's role in training</li> <li>b) Nominations for the 1981 Parks Valor Award</li> <li>c) Suggestions on improving PARKS Magazine and its financial status</li> <li>d) Recommendations for improving involvement in international conservation legislation; recommendations on overcoming deficiencies in enforcement systems.</li> <li>e) Improved information on management status of protected areas in the Neotropical Realm</li> </ul>

5. International support for protected areas management
  - a) Recommendations on CNPPA's programme for the Neotropics; project proposals for submission to WWF;
  - b) Indicative inventory of Neotropical natural areas for consideration as World Heritage Sites
6. Conservation in Peru

Application of Peruvian lessons and principles to other areas
7. Special topics
  - a) Revised CNPPA membership in the Neotropical Realm;
  - b) Neotropical Programme for World Parks Congress;
  - c) Suggestions for the CNPPA presentation and the IUCN General Assembly
8. News
9. Recommendations
10. Closing







