



**PROGRAMA DE CONSERVACION Y DESARROLLO  
SOSTENIDO DE HUMEDALES PERU  
INRENA · UNALM · PRONATURALEZA · WI · WWF**

# REPORTE RHUMEDALES 1992-1997

---



**EMBAJADA REAL DE LOS  
PAISES BAJOS**

---

**LIMA - PERU  
1998**

**PROGRAMA DE CONSERVACION Y DESARROLLO SOSTENIDO  
DE HUMEDALES, PERU**

**INRENA - UNALM - PRONATURALEZA - WI - WWF**

***REPORTE HUMEDALES 1992 - 1997***

*Bajo el auspicio de:*



**EMBAJADA REAL DE LOS  
PAISES BAJOS**

*Y la colaboración de:*

BirdLife International

Canadian Wildlife Service

Convención Ramsar

Fondo Mundial para la Naturaleza

Unión Mundial para la Conservación  
de la Naturaleza

**LIMA - PERU**

**1998**

Edición y Diagramación: David A. Velarde Falconí.

Derechos Reservados

© 1998. PCDSH

Apartado Postal 11-0150

Jesús María - Lima 11

Esta obra puede ser reproducida total y parcialmente con expresa autorización del PCDSH, citando las fuentes.

Hecho el depósito que señala la ley.

Impreso en Lima, Perú.

**COMITE COORDINADOR DEL PROGRAMA DE CONSERVACION  
Y DESARROLLO SOSTENIDO DE HUMEDALES PERU**

**INSTITUTO NACIONAL DE RECUROS NATURALES**

Ing. Miguel Ventura Napa  
Lic. Luis Alfaro Lozano

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Ing. Jorge Chávez

**PRONATURALEZA**

Ing. Gustavo Suarez de Freitas

**WETLANDS INTERNATIONAL**

Ing. Carlos Ponce del Prado

**FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA**

Blgo. Richard Bustamante Morote

**PROGRAMA DE CONSERVACION Y DESARROLLO SOSTENIDO DE  
HUMEDALES**

M.S. Víctor Pulido Capurro

## **AGRADECIMIENTOS**

El Comité Coordinador del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú desea expresar su agradecimiento a:

- Birdlife International
- Canadian Wildlife Service
- Convención Ramsar
- Embajada Real de los Países Bajos
- Fondo Mundial para la Naturaleza y
- Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza,

organizaciones que han apoyado con financiamiento el desarrollo de las actividades y proyectos ejecutados entre 1992 y 1997.

A las autoridades políticas, funcionarios, expertos, jefes de áreas protegidas, guardaparques y usuarios, quienes a través de los procesos participativos han brindado su valioso aporte para hacer realidad las actividades, planes y proyectos, que ha conducido el Programa de Humedales, durante estos cinco años.

## **PROLOGO**

El establecimiento en enero de 1992 del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú, que es una coalición de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, que trabajan de manera mancomunada en la conservación y desarrollo sostenible de los humedales, ha sido uno de los mayores aciertos orientado hacia el fortalecimiento institucional en esta última década.

Los pasos que se han dado son destacables. Constituye un logro importante, el trabajo desarrollado mediante los procesos participativos en los que se ha involucrado principalmente a los usuarios, a la población y autoridades locales en la elaboración de documentos de planificación y en la ejecución de las actividades. Por su fuerte base social, las decisiones que se han adoptado, han merecido el apoyo unánime de la población.

El Programa de Humedales ha venido desarrollando una serie de actividades que le han permitido asumir el liderazgo en Sudamérica. Uno de nuestros más importantes productos ha sido la elaboración de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales, documento de planificación rector de la conservación de los humedales.

A la vez el Programa de Humedales ha asumido la reponsabilidad de actuar como un Comité Nacional ante la Convención Ramsar. Estas acciones nos han permitido hacer un seguimiento de las recomendaciones y resoluciones que emite cada tres años la Asamblea General de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar.

De igual manera nuestra estrecha relación con el Programa de Humedales de la UICN nos ha permitido fortalecer los lazos de colaboración con organizaciones dedicadas a la conservación de humedales en todo el mundo pero con especial énfasis en Sudamérica.

Haciendo un balance de todo lo actuado durante estos cinco años podemos afirmar que los logros obtenidos constituyen un paso adelante en la consolidación de los objetivos de creación del Programa de Humedales Perú. Pero también somos concientes de que no hemos podido alcanzar muchas de las metas que nos habíamos propuesto.

En ese proceso de consolidación las organizaciones cooperantes han jugado un rol fundamental. Y no queremos dejar pasar esta oportunidad de expresarles nuestro especial reconocimiento.

El Comité Coordinador del Programa de Humedales

## CONTENIDO

Prólogo .....	5
Contenido .....	6
1. Memoria del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú 1992-1997 .....	7
2. Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú .....	31
3. Un Plan de Acción para salvar de la extinción al <i>Podiceps taczanowskii</i> «zambullidor de Junín» .....	39
4. Visión actual de la conservación de los humedales .....	55
5. Conservación de las aves de orilla: una perspectiva latinoamericana .....	61
6. Apoyo al mantenimiento de una base de datos de humedales en el Centro de Datos para la Conservación de la UNALM .....	71
7. Fortalecimiento del manejo del Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía I - II .....	81
8. Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas .....	93
9. Experiencias de manejo participativo en el Balsar de Huanchaco .....	113
10. Evaluación de los bancos naturales de la concha de abanico <i>Argopecten purpuratus</i> en el litoral de la Reserva Nacional de Paracas .....	125

## **MEMORIA DEL PROGRAMA DE CONSERVACION Y DESARROLLO SOSTENIDO DE HUMEDALES PERU 1992 - 1997**

### **1. ANTECEDENTES**

El Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú, fue establecido el 24 de enero de 1992, mediante la Carta de Entendimiento firmada por la ex-Dirección General Forestal y de Fauna (DGFF), el ex-Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial (INIAA), la Universidad Nacional Agraria La Molina (CDC-UNALM), la Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza-PRONATURALEZA (FPCN) y la ex-Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras.

Entre 1993 y 1994 sucedieron algunos cambios en la estructura, fines y objetivos en tres de las instituciones integrantes del Programa de Humedales. La ex-Dirección General Forestal y de Fauna pasa a formar parte del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) y cuyo ámbito de acción es mucho más amplio; el ex-Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial se convierte en el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), orientándose sólo a aspectos agropecuarios, por lo que decide dejar de pertenecer al Programa de Humedales; y la ex-Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras, se integra a Humedales para las Américas (WA). A partir de junio de 1995, el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), es invitado por el Comité Coordinador a formar parte del Programa de Humedales Perú.

Desde 1995 el Programa de Humedales ha quedado conformado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), el Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina (CDC-UNALM), la Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza-PRONATURALEZA (FPCN), Humedales para las Américas (WA) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).

Los objetivos del Programa están orientados a promover el manejo racional y sostenido de los humedales, favoreciendo la conservación de la diversidad biológica y contribuyendo al desarrollo social y económico de las poblaciones que dependen de estos ecosistemas.

Desde la creación del Programa, el soporte brindado por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que la conforman, ha sido uno de los factores más importantes para la consolidación del mismo.

El Programa tiene como más alta instancia al Comité Coordinador, que está conformado por un integrante designado por cada una de las instituciones. En el Comité se adoptan los lineamientos de



política, se aprueba y se hace el seguimiento del Plan Anual de Trabajo y el Presupuesto. El Comité ha designado un Director Ejecutivo quien ejecuta los acuerdos que se adoptan a nivel de Comité Coordinador.

Pero también es necesario destacar los esfuerzos que realiza independientemente cada una de las instituciones conformantes del Programa de Humedales Perú, sobre el tema de los humedales, que son acciones que nos permiten medir los avances de la implementación de la Estrategia de Humedales. Es decir el Programa de Humedales Perú, va mucho más allá de las acciones que realice o se haga con su presupuesto específico.

El Programa de Humedales del Perú, cumple también con otras funciones importantes ya que actúa a la vez como Comité Técnico ante la Convención Ramsar y ante la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

A nivel internacional el Programa de Humedales Perú, tiene una buena imagen, porque el caso del Perú es único en Latinoamérica, y un ejemplo, en el cual cinco instituciones en base a un esfuerzo integrado y colaborativo vienen adelantando pasos importantes para la conservación y uso sostenido de los humedales.

## **2. ACTIVIDADES REALIZADAS**

### **2.1 Consolidación institucional del Programa de Humedales**

El Comité Coordinador del Programa de Humedales se reúne al menos una vez por mes, indistintamente en las diferentes sedes de las organizaciones integrantes del Comité Coordinador, aunque se ha dado especial énfasis a las reuniones en la sede de la Dirección General de Áreas Protegidas y Fauna Silvestre del INRENA.

Los acuerdos del Comité Coordinador, en cada reunión mensual tienen la modalidad de Nota Informativa y las reuniones con carácter de Plenarias que se realizan una vez o dos veces por año, para ratificar dichos acuerdos, tienen la modalidad de Actas del Pleno del Comité Coordinador.

En las reuniones del Pleno del Comité Coordinador del Programa de Humedales se ha tenido en diferentes oportunidades la visita de destacados miembros de Convenciones y organizaciones internacionales. Entre ellas tenemos la delegación del Secretariado de la Convención Ramsar, con especial mención del señor Mike Smart Secretario General Adjunto, la Dra. Montserrat Carbonell Consejera Técnica para la Región Neotropical, la Dra. Mónica Herzig Asesora Técnica para la Región Neotropical; con la delegación de la Cooperación Técnica Internacional de los Países Bajos, conformada por el Dr. Anton van Der Zon, Ing. Kees van Dijk, señor Sjoerd Nienhuys y el Eco. Alvaro

Salazar, con la Dra. María del Carmen Portillo Coordinadora del Programa Rural y de Medio Ambiente; de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, el Dr. Enrique Lahmann, Dr. Francisco Rilla y Dr. Tarsicio Granizo, del Programa de Humedales de la UICN de América Central y América del Sur, para conocer el proceso de gestión y los avances que viene desarrollando el Programa de Humedales Perú. La grata impresión que dejó el Programa del Perú, se ve reflejada en los artículos publicado en el boletín de la Convención Ramsar y el boletín sudamericano de la UICN.

Con dichos funcionarios se han visitado las áreas de trabajo como la Reserva Nacional de Paracas, el Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía, el Balsar de Huanchaco, la Zona Reservada de los Pantanos de Villa.

Ello a la vez nos ha permitido tener una relación permanente y fluida en aspectos relacionados con la Convención Ramsar, tanto con el Secretariado como con la Representante de la Región Neotropical. Con el Programa de Humedales de la UICN, tanto con la sede en Suiza como con Centroamérica y Sudamérica y con el Comité Peruano de la UICN.

En lo relacionado al fortalecimiento institucional el Dr. Gonzalo Castro, en representación de Humedales para las Américas, ha donado dos computadoras a la Dirección General de Areas Protegidas y Fauna Silvestre del INRENA, como un aporte del Programa de Humedales Perú.

El Programa también ha apoyado con algunos fondos para cubrir gastos básicos necesarios, como impuesto de aeropuerto y movilidad, para la participación de la delegación peruana, en la Conferencia de la Convención Ramsar realizada en Japón, en junio de 1993, las reuniones de UICN, entre otras.

## **2.2 Plan Operativo de la Reserva Nacional de Paracas**

El Programa de Humedales participó activamente en la elaboración del Plan Operativo de la Reserva Nacional de Paracas durante 1992. Se apoyó a la Dirección General de Areas Protegidas del INRENA, participando en la conformación del Comité de Planificación para la elaboración del Plan Operativo. Igualmente se aportaron los fondos necesarios para la publicación del Plan Operativo BIANUAL de la Reserva Nacional de Paracas 1993-1995, con un tiraje de 200 ejemplares, el cual se distribuyó a nivel nacional e internacional.

## **2.3 Promoción y ejecución de actividades de manejo de los humedales de Huanchaco**

Desde 1992 el Programa de Humedales ha mostrado enorme interés en apoyar las acciones que ha venido desarrollando la Asociación de Pescadores de Huanchaco. Mediante fondos provenientes de Canadian Wildlife Service y canalizados a través de Humedales para las Américas se han construido

dos letreros y 8 hitos de delimitación, en el perímetro norte y sur del Balsar de Huanchaco. En junio de dicho año el Director del Programa viajó a Huanchaco a fin de participar en la ceremonia de inauguración de la construcción de la primera parte de la obra.

Posteriormente el 14 y 15 de agosto de 1993, el Dr. Gonzalo Castro Director Ejecutivo de Humedales para las Américas, el Director del Programa de Humedales y el Dr. Enrique Ferrando Director Ejecutivo de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, viajaron al Balsar de Huanchaco en donde se inauguró la segunda parte de los letreros, que fueron construidos con fondos del Programa de Humedales.

#### **2.4 Inventario de la flora y fauna de los humedales costeros**

El Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina, concluyó en enero de 1994, el estudio sobre «Apoyo al mantenimiento de una base de humedales en el Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina», el cual contiene información relevante sobre la clasificación e inventario cartográfico de los humedales de la costa, sierra y selva del Perú.

#### **2.5 La Zona Reservada de los Pantanos de Villa**

En 1992 se participó en el Seminario Taller de los Pantanos de Villa organizado por la Municipalidad de Chorrillos, con una presentación referida a la importancia de la conservación de los humedales en el marco de la Convención Ramsar.

En 1993, el Programa de Humedales apoyó con fondos a la Dirección General de Areas Protegidas y Fauna Silvestre del INRENA, para la elaboración de un folleto sobre los Pantanos de Villa, con un tiraje de 500 ejemplares.

Paralelamente el INRENA ha estado trabajando en la Coordinadora de los Pantanos de Villa, integrada por SERPAR (Municipalidad de Lima), COINDE (Consejo Interdisciplinario del Ejército) y el Municipio de Chorrillos, para el ordenamiento de las actividades que se desarrollan en la Zona Reservada de los Pantanos de Villa. En junio de 1994, se realizó el reconocimiento de los límites y la colocación de señales de los principales puntos del perímetro de la Zona Reservada en forma conjunta entre INRENA y COINDE.

La Zona Reservada de los Pantanos de Villa, tiene un valor especial como área para el desarrollo del componente de educación ambiental, por encontrarse dentro del perímetro urbano de la ciudad de Lima.

En 1993, durante la visita de la Dra. Mónica Herzig, quien por ese entonces se desempeñaba como Consejero Técnico para la Región Neotropical, manifestó que habría que enfatizar la importancia como área internacional de Villa y que la Convención Ramsar podía apoyar estos esfuerzos, mediante la realización de los respectivos estudios. Esa fue una de las primeras muestras de interés del Secretariado de la Convención para posteriormente en 1997, incluir a los Pantanos de Villa como un Sitio Ramsar.

## **2.6 Fortalecimiento Institucional del Grupo Aves Acuáticas del Perú (GAAP)**

El GAAP creado en octubre de 1991, es una asociación de jóvenes ornitólogos pertenecientes a diferentes instituciones gubernamentales y privadas, cuya misión fundamental es la investigación y conservación de las aves acuáticas.

Desde su creación el Programa de Humedales ha apoyado estas iniciativas con miras al fortalecimiento institucional del GAAP en:

- Sufragar entre 1992 y 1995 los gastos de alquiler de casilla postal, fotocopias, correo y movilidad local, la impresión de papel membretado y sobres con el logotipo del GAAP.
- Participación y financiamiento de los censos de aves acuáticas de la Región Neotropical, dirigidos por la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras y el Neotropical Wetland Program y la publicación de los resultados de los censos del Perú, realizados en 1992, 1993 y 1994. Se apoyó en la distribución de los ejemplares de la publicación «Censo Neotropical de Aves Acuáticas» 1992, 1993 y 1994, elaborada por Humedales para las Américas, entre los participantes de los censos e instituciones relacionadas con la conservación de las aves acuáticas.
- Se apoyó la organización y conducción del Grupo de Discusión de Aves Acuáticas así como el Simposio de Aves Acuáticas, que se realizó el 5 de agosto en el Hotel Crillón, en el marco del Décimo Congreso Nacional de Biología (X CONABIOL), efectuado entre el 2 y 7 de agosto de 1992.
- Participación en el Festival Mundial de las Aves, convocado por Birdlife International, en 1993 y 1994, con la participación del Programa de Humedales y el apoyo de la Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, Sociedad Pachamama, Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza y el Centro de Investigaciones de Zonas Áridas.

## **2.7 Publicaciones**

Algunas de las actividades realizadas en el Programa de Humedales han dado lugar a la publicación de artículos en revistas científicas nacionales e internacionales, entre las cuales podemos mencionar a:

- Las aves del estuario de Virrilá y Manglares de San Pedro. Pulido, V.; G. Castro y E. Goya. Revista del INIAA 1992. N° 15: 6-9.
- Bases para el Establecimiento del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales, Perú». Pulido, V., G. Castro, M. Ríos, G. Suarez de Freitas y J. Ugaz. DGFF-INIAA-UNALM-FPCN-RHRAP. Lima. 1992. 39 pp.
- National Wetland Conservation Estrategy in Perú. Publicado en el «Newsletter The World Conservation Union» N° 6 de Noviembre de 1992.
- La Reserva Nacional del Titicaca: problemática y propuesta para un desarrollo sustentable. Pulido, V. Programa de Humedales de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza. Memorias del Segundo Taller de Humedales. Paraty, Brasil. 1992.
- Contribución en la publicación del Libro Humedales en Peligro. Editado por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza. Suiza. 1993.
- Estudio de caso: las Lagunas de Mejía. Pulido, V. Boletín de la Convención Ramsar. Gland, Suiza. Enero, 1996. (22):21.
- Conservation of Charadriiformes on the Peruvian Coast. Pulido, V.; J. Jahncke; P. Nakamatzu y C. Flores. Shorebird ecology and conservation in the Western Hemisphere. International Wader Study 8, 1996. pp 55-61.
- The Huanchaco Extractive Reserve: Integrating Environmental Conservation and Sustainable Development in Peru - A Report. Castro, G.; V. Pulido; T. Valqui; J. Chávez, and B. Alva. Ethnobiology in Human Welfare. Ed. S.K. Jain. 1996. Deep Publications, New Delhi. pp 239-242.
- Migration Routes of the Western Sandpiper. R. Butler, F. Delgado, H. de la Cueva, V. Pulido and B. Sandercock. Wilson Bull. 1996. 108 (4), 662-672 pp.
- El Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas. V. Pulido, G. Castro, L. Alfaro, R. Bustamante, G. Suarez de Freitas y J. Chávez. Sexta Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar. Brisbane, Australia, 1996. En prensa.
- Preparación de los artículos «Conservación y Desarrollo Sostenido en el Lago Titicaca» y el «El Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú», que será publicado en el número especial de Humedales de la UICN, que viene siendo editado por Enrique Lahmann. En prensa.

- Perú: Estrategia Nacional de Conservación de Humedales. V. Pulido. Editado por Tarsicio Granizo, UICN. 1997.
- Manejo participativo del Balsar de Huanchaco. V. Pulido y G. Castro. Wetlands Conference, Virginia, USA. 1997. En prensa.

## **2.8 Participación en reuniones internacionales**

El Director del Programa de Humedales ha sido invitado a una serie de reuniones nacionales e internacionales en donde se presentaron ponencias sobre los logros alcanzados por el Programa, entre las cuales podemos mencionar:

- En el IV congreso Mundial de Parques Nacionales y Otras Areas Naturales Protegidas, Caracas, Venezuela, entre el 12 y 24 de febrero de 1992, con el apoyo del Programa Mundial de Humedales de la UICN.
- Visita al Programa de Humedales de la UICN en Centroamérica con sede en Costa Rica, entre el 10 y 17 de mayo de 1992, para el intercambio de experiencias sobre manejo de humedales. El viaje fue financiado por la Oficina Regional para América del Sur de la UICN.
- En la Reunión sobre Uso Sustentable de Humedales organizada por la Secretariado de la Convención RAMSAR, que se realizó entre el 8 y 10 de setiembre de 1992 en Holanda, para la discusión sobre estudios de caso de manejo de humedales en diferentes partes del mundo. En esta reunión se efectuaron las coordinaciones con el Secretariado de la Convención RAMSAR, para el financiamiento del Proyecto «Fortalecimiento para el Manejo del Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía» y se propuso al Secretariado, la posibilidad de financiamiento de la publicación del Plan Operativo de la Reserva Nacional de Paracas, la cual se concretaría un año después con el apoyo para la elaboración del Plan Maestro de Paracas.
- En el Taller de Humedales que se realizó en setiembre de 1992 en Brasil en el marco de la III Reunión de los Miembros Sudamericanos de la UICN, con la ponencia «La Reserva Nacional del Titicaca: problemática y propuestas para un desarrollo sustentable».
- En la XXXV Reunión Anual del International Wetland Resources Bureau, realizado en San Petersburg, Florida, USA, en noviembre de 1992 donde se realizaron coordinaciones con la representante de la Región Neotropical de la Convención RAMSAR, funcionarios del Programa de Humedales de la UICN, y sobre el censo de aves acuáticas de la Región Neotropical que se realizó en la quincena de febrero de 1993.

- En la Reunión de Expertos en Areas Costeras y Marinas, celebrada en Guayaquil, entre el 18 y 19 de octubre de 1992, en el marco de la Comisión Permanente del Pacífico Sur en la Subcomisión de Areas Costeras y Marinas, patrocinado por el PNUD.
- En el marco del III Congreso Internacional Gestión en Recursos Naturales en el Simposio de Desarrollo Sustentable, que se realizó entre el 15 y 20 de noviembre de 1993 en Temuco, Chile con la conferencia Conservación de Humedales de Sudamérica.
- En la Segunda Reunión Técnica de la Región Neotropical de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar, efectuada en junio de 1995 en Panamá.
- En la Sexta Reunión de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar, realizada en Brisbane, Australia en marzo de 1996, a invitación del Secretariado de la Convención Ramsar e integrando la delegación del Fondo Mundial para la Naturaleza.
- En la Reunión sobre la Convención de Animales Migratorios o Convención de Bonn, celebrada en Valdivia-Chile, en diciembre de 1996; conjuntamente con la Jefe de la Zona Reservada de los Pantanos de Villa. Con la información recogida en dicha reunión y con las gestiones apropiadas realizadas por el INRENA, a partir de enero de 1997, el Perú es país Signatario de dicha Convención.
- En la Reunión de Communities Working for Wetlands, celebrada en Alexandria, Virginia, USA, con la ponencia «Manejo participativo del Balsar de Huanchaco, realizada entre el 7 y 9 mayo de 1997.

## **2.9 Otras acciones**

El Programa de Humedales ha participado en una serie de reuniones, promoviendo y apoyando la gestión y conservación de los humedales. A continuación se menciona brevemente dicha participación.

- Entre 1992 y 1997, el Programa ha participado activamente en la Subcomisión de Areas Costeras y Marinas de la Comisión Permanente del Pacífico Sur patrocinada por el PNUD. Además, conjuntamente con la FPCN y el CDC-UNALM, se elaboró en 1993 el Informe Nacional sobre áreas costeras y marinas con fines de conservación.
- El Programa de Humedales auspició el Décimo Congreso Nacional de Biología celebrado del 2 al 7 de agosto de 1992 en Lima, tal como figura en el Libro de Resúmenes y en las Memorias del X CONABIO, publicada en noviembre de 1993. Se destaca la participación del Ing. Carlos Ponce Miembro del Consejo de Humedales para las Américas, del Dr. Gonzalo Castro Director Ejecutivo de Humedales para las Américas y del Director del Programa de Humedales.

- Se apoyó en 1992 a la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, con la distribución a nivel internacional, de la publicación «Estudio Jurídico de la Reserva Nacional de Paracas».
- Auspicio del Cuarto Taller sobre Investigación y Conservación de Aves Silvestres, organizado por el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), en marzo de 1993 en Lima, Laguna el Paraíso, Reserva Nacional de Lachay y Reserva Nacional de Paracas.
- Presentación en 1993, de cuatro exposiciones de 10 minutos de duración cada una en el programa «Tu y la Ecología», que se transmite por Radio Red; en base al documento «Bases para el Establecimiento de un Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales, Perú».
- En 1993 se elaboró y publicó, con el apoyo del Blgo. Juan Pisconte el afiche «Al encuentro de los migratorios», que contó con un tiraje de 350 ejemplares y que se distribuyó en áreas colindantes a la Reserva Nacional de Paracas.
- Se sacaron 12 fotocopias a color de los diplomas otorgados por la Convención Ramsar a la Reserva Nacional de Paracas, Reserva Nacional de Pacaya-Samiria y Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía, así como se les acondicionó con sus respectivos marcos.
- Conformación en 1993 del Comité Organizador del «Setting Priorities for Migratory Shorebird Conservation in the Western Hemisphere: A Researcher's and Manager's Perspective»; liderado por Humedales para las Américas.

### **3. ACCIONES REALIZADAS BAJO LA MODALIDAD DE PROYECTOS**

#### **3.1 Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú**

En setiembre de 1991, en la ciudad de Santa Marta, Colombia, durante la Segunda Reunión de los Miembros Sudamericanos de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Programa Mundial de Humedales de la UICN, organizó el Taller de Humedales, una de cuyas recomendaciones fue realizar talleres de humedales a nivel de la región, para la elaboración de Estrategias Nacionales de Conservación de Humedales.

El Programa de Humedales Perú, conjuntamente con el Comité Peruano de la UICN, decidieron asumir para nuestro país dicha responsabilidad. Con el apoyo del Programa Mundial de Humedales de la UICN y de la Oficina de la UICN para América del Sur, el 18 y 19 de junio de 1992, se realizó en el Perú el Taller de Humedales, en donde intervinieron especialistas nacionales e internacionales que trabajan en estos ecosistemas. En el taller se conformaron tres grupos de trabajo: investigación,



capacitación, sensibilización y educación; planificación, manejo y legislación; y reforzamiento y cooperación interinstitucional

Como producto del taller se elaboró el documento «Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales y Bases de un Plan de Acción para el Perú», que fue sometido a un proceso de consulta nacional.

Posteriormente en 1995 el Programa de Humedales de la UICN para Sudamérica apoyó con nuevos fondos para reactualizar la Estrategia y publicar la versión final que fue promulgada por el INRENA en marzo de 1996.

El contenido de la Estrategia presenta como aspectos fundamentales el Marco de Política y Actividades en Asuntos Institucionales, Aspectos Legales, Investigaciones, Manejo y Desarrollo Sostenible, Educación y Conciencia Pública, Capacitación, Cooperación Internacional.

La elaboración de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales, que se ha caracterizado por ser altamente participativa, constituye un paso adelante en la consolidación de la Estrategia Nacional de Conservación y tiene como objetivos promover la conservación de los humedales orientados a obtener beneficios ecológicos, sociales, económicos, culturales y espirituales como aporte al desarrollo integral del Perú.

En el proceso de elaboración y publicación de la Estrategia intervinieron numerosas organizaciones nacionales e internacionales como: el Programa Mundial de Humedales y la Oficina para América del Sur de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Comité Peruano de la UICN, la Agencia del Medio Ambiente de la Junta de Andalucía España, el Departamento de Estado de los Estados Unidos de Norte América, la Convención Ramsar, el Fondo Mundial para la Naturaleza, Wetlands International y Conservation International.

Numerosos especialistas a nivel nacional e internacional participaron en la elaboración de la Estrategia, entre quienes mencionamos por su valioso y generoso aporte a: Bernardo Alva, Antonio Bernal, Richard Bustamante, Asunción Cano, Ruth Calienes, Omar Castañeda, Gonzalo Castro, Oscar Cuya, Jorge Chávez, Víctor Chía, Carlos Chirinos, Francisco Estremadoyro, Gilmar Goyzueta, María del Carmen Grados, Tarsicio Granizo, Ricardo Gutierrez Quiroz, Nancy Hilgert de Benavides, Patricia Iturregui, Jaime Jahncke, Percy Jiménez, Enrique Lahmann, Miguel Leiva, Analí Madrid, Arnold Millet, Luis Moya, Carlos Obando, Soledad Ortiz, Carlos Ponce del Prado, Manuel Pulgar Vidal, Francisco Rilla, Juan Carlos Riveros, Carlos Saenz, Pedro Solano, Gustavo Suarez de Freitas, Luis Vásquez, Pedro Vásquez, David Velarde y Luzmila Zanabria.

También es importante destacar que durante la Sexta Reunión de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar, realizada en Brisbane Australia en 1996, una de las Recomendaciones de dicha Asamblea General fue felicitar al Perú por los esfuerzos desplegados para la aprobación de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales y del Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas.

### **3.2 Fortalecimiento para el Manejo del Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía - Fase I**

El 26 de Noviembre de 1991, el Congreso de la República del Perú, mediante Resolución Legislativa N° 25353, ratificó la suscripción del Perú como País Signatario de la Convención Ramsar e incluyó al Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía, la Reserva Nacional de Paracas y la Reserva Nacional Pacaya Samiria como Sitios Ramsar.

Como Sitio Ramsar, el proyecto que contó con el financiamiento del Fondo de Humedales de la Convención Ramsar, ha sido ejecutado desde marzo de 1993 hasta febrero de 1994, por el Programa de Humedales Perú, lo que ha permitido iniciar y en algunos casos consolidar, las actividades básicas necesarias para el manejo y conservación del Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía.

a. Los objetivos del Proyecto fueron:

- Iniciar y asegurar el manejo efectivo y la conservación a largo plazo del Santuario.
- Demostrar que los humedales pueden ser manejados efectivamente y cumplen un importante factor en la sociedad.
- Promover actividades de recreación para la población local.
- Implementar actividades de educación ambiental.

b. Supervisión y coordinación

La supervisión y coordinación del proyecto estuvo a cargo del Comité Coordinador del Programa de Humedales, el cual en base a los acuerdos sobre actividades prioritarias para el logro de los objetivos del proyecto, definió y aprobó el presupuesto.

Se realizaron cuatro viajes de supervisión y coordinación a la ciudad de Arequipa, donde se sostuvieron reuniones con las autoridades regionales y representantes de los organismos privados para: promover la firma de la Carta Convenio entre el INRENA y PRODENA-Arequipa, para la ejecución del proyecto que a partir de 1996 fuera financiado por la Embajada Real de los Países Bajos; y participar en la ceremonia de inauguración de letreros e hitos de delimitación en el Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía, con ocasión del aniversario de Mollendo. En el cuarto viaje el Director del Programa de Humedales viajó al Santuario en compañía de la delegación del Secretariado de la Convención Ramsar integrada por el señor Michael Smart y la Dra. Mónica Herzig así como por el Dr. Gonzalo Castro Director Ejecutivo de Humedales para las Américas, para evaluar los avances del proyecto.

c. Resultados

Personal

Se contrató al Blgo. Alvaro Torres entre mayo de 1993 y febrero de 1994, y se le asignó un suplemento económico al Guardaparque Santiago Herrera.

Equipo

- Se compraron una motocicleta y un casco.
- Se consiguió el apoyo de la Región Agraria Arequipa, para que asigne una camioneta para los trabajos realizados en el Santuario.
- Se compraron dos juegos de uniformes para el Jefe del Santuario y el guardaparque.

Señalización

Se realizó la construcción y diseño de ocho letreros y siete hitos de delimitación, que ubicados estratégicamente orientan a los visitantes acerca de la zonificación del Santuario y de las actividades permitidas dentro del mismo.

Control y Vigilancia

Se elaboró un calendario de actividades para las labores de control y vigilancia que fue ejecutado en operativos conjuntos entre el Jefe del Santuario y la Policía Ecológica para impedir la caza furtiva, la pesca ilegal, el ingreso del ganado de los agricultores al Santuario y otras actividades que ocasionen el deterioro del mismo.

Acercamiento a la Población Local

Se coordinó una serie de actividades que involucraron la participación de la población local en la conservación del Santuario, principalmente a nivel de alcaldes distritales y provincial con el fin de evitar conflictos de intereses. Asimismo se elaboraron folletos y cartillas de difusión alusivas a la conservación del Santuario.

Continuación del Proyecto

El Proyecto finalizaba en diciembre de 1993. Sin embargo gracias al manejo austero de los fondos, en un esfuerzo conjunto entre las organizaciones integrantes del Programa de Humedales, se logró prorrogar hasta febrero de 1994. En tal sentido y para darle continuidad a las acciones iniciadas en

marzo de 1993 se presentó al Fondo de Humedales de la Convención Ramsar, un proyecto para la continuación de su financiamiento, el cual fue aprobado en 1994.

El Comité Coordinador del Programa de Humedales, dejó expresa constancia mediante una carta especial de agradecimiento al Secretariado de la Convención Ramsar por el apoyo que brindó al Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía.

### **3.3 Continuación del Fortalecimiento para el Manejo del Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía - Fase II**

El segundo proyecto para el Santuario, financiado por el Fondo de Humedales de la Convención Ramsar se ejecutó a partir de marzo de 1994, lo que permitió darle continuidad a las actividades iniciadas en marzo de 1993 y cuyos objetivos fueron los mismos de la fase I del proyecto.

El Blgo. Alvaro Torres continuó al frente del proyecto hasta setiembre de 1994, fecha en que se hizo cargo de la Dirección General de Areas Protegidas y Fauna Silvestre del INRENA. Posteriormente, la jefatura del Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía, fue asumida por el Blgo. Herbert Delgado, quien fue contratado desde octubre de 1994, hasta la finalización del proyecto.

Las principales actividades desarrolladas estuvieron orientadas al manejo de los niveles de agua de las lagunas y el sistema agrícola adyacente. El manejo del nivel del agua ha permitido conocer la real extensión de las lagunas así como determinar el grado de deterioro de las mismas. El proceso de llenado y desecamiento que han tenido las lagunas en un período de seis años ha permitido que la vegetación crezca en el lecho lagunar o que el mismo, avance hacia el interior de las lagunas; por lo que ha sido necesario efectuar labores de limpieza de los canales abastecedores.

Mediante coordinaciones realizadas con el Gobierno Regional se consiguió en calidad de préstamo una retroexcavadora por lo que el proyecto asumió los costos de combustible, lubricantes y viáticos del operador. La limpieza de los canales se efectuó previa coordinación con la Irrigación Iberia.

Es importante resaltar los notables avances que se han realizado con la población local; de manera especial el valioso apoyo que ha brindado el alcalde del Distrito de Mejía Prof. Luis Delgado. Gracias a los vínculos que se han establecido se construyó un nuevo letrero de señalización con fondos del Municipio y del INRENA. Los avances obtenidos han sido más de carácter cualitativo que cuantitativo, pero altamente significativos como el compromiso de la población local para con el Santuario e igualmente una estrecha colaboración con la Policía Ecológica para impedir el ingreso del ganado de los agricultores al Santuario.

Se continuó con el apoyo al personal del Santuario mediante la compra de dos juegos de uniformes para el Guardaparque Santiago Herrera y una bicicleta para el guardaparque voluntario y un juego de llantas para la moto adquirida durante la Fase I.

Se realizaron dos viajes de supervisión, el segundo de los cuales tuvo además como finalidad participar en la ceremonia del 24 de febrero de 1995, fecha del aniversario de la creación del Santuario.

También en coordinación con la Universidad San Agustín se han efectuado trabajos de seminarios sobre medio ambiente y recursos naturales con los alumnos de la Facultad de Biología. Asimismo se han dado charlas sobre la conservación del Santuario a los escolares de la zona.

Se elaboró el borrador de un Plan Operativo para el Santuario, que contempla la recuperación del equilibrio del área y se planteó la necesidad de iniciar la búsqueda de financiamiento para someterlo a un proceso de consulta.

### **3.4 Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas**

En 1993 el Departamento de Estado del Gobierno de los Estados Unidos apoyó con fondos al Secretariado de la Convención Ramsar, que fueron destinados para la preparación de planes de manejo con participación comunitaria, en dos lugares de la Región Neotropical, entre los cuales se escogieron a Caño Negro en Costa Rica y Paracas en Perú. Una de las razones principales para escoger al Perú, como beneficiario de dichos fondos, fue la existencia del Programa de Humedales Perú, que agrupa a cinco organizaciones que trabajan en forma colaborativa.

Para la elaboración del Plan de Manejo se realizaron las siguientes acciones:

#### **a. Conformación del Comité de Seguimiento**

El Programa de Humedales Perú, conformó un Comité de Seguimiento para la elaboración del Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas, el mismo que estuvo involucrado durante todo el proceso.

El Comité de Seguimiento que fue presidido por el INRENA, estuvo conformado por 40 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, tanto nacionales como regionales, coordinó las acciones que se llevaron a cabo durante la elaboración del Plan Maestro, orientó y supervisó el proceso de planificación así como se constituyó en un mecanismo que aseguró la institucionalización del Plan Maestro y de los acuerdos y compromisos asumidos para su formal aplicación.

El Consejo Directivo del Comité de Seguimiento estuvo conformado por las siguientes Instituciones:

- Dirección General de Areas Protegidas y Fauna Silvestre/INRENA
- Comité Local de Apoyo a la Reserva Nacional de Paracas
- Federación Regional de Pescadores Artesanales
- Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza

- Humedales para las Américas
- Instituto Nacional de Cultura/Ministerio de Educación
- Ministerio de Pesquería
- Programa de Humedales Perú
- Reserva Nacional de Paracas

#### b. Conformación del Equipo de Planificación

El equipo de planificador estuvo conformado por 12 personas, cinco de las cuales fueron consultores permanentes y siete consultores temporales, especialistas en: planificación, arqueología, aspectos legales, comunidades pesqueras, pesca marítima, recursos hidrobiológicos, uso público y ordenamiento ambiental, quienes fueron contratados para desarrollar y ejecutar las acciones encaminadas a la elaboración del Plan Maestro.

El equipo planificador debidamente organizado, trabajó en coordinación con la Dirección General de Areas Protegidas y Fauna Silvestre y el Programa de Humedales Perú, a quienes mantuvo informado de los avances del trabajo planificado.

#### c. Resultados

- Mediante el proceso de planificación participativa se realizaron siete reuniones del equipo planificador, en las cuales se discutió el diagnóstico de la Reserva así como se formularon los lineamientos de política de los diferentes Programas a ejecutarse en el marco de la implementación del Plan.
- Se realizaron minitalleres en Ica, Chincha y Pisco con la finalidad de convocar a los grupos organizados, comunidades de base, gobiernos locales y Regional, recogiendo sus aportes e involucrándolos en el proceso de planificación.
- Se promovió la reunión del Consejo Directivo del Comité de Seguimiento y luego se solicitaron comentarios a la versión preliminar del Plan Maestro a la Dirección General de Planificación y a la Dirección General de Medio Ambiente Rural y Desarrollo del INRENA.
- En la revisión final del documento del Plan Maestro, se identificaron algunos vacíos de información que se consideró necesario subsanar como por ejemplo incorporar un cronograma y un presupuesto global para el período de aplicación del plan; mejorar el análisis en varios aspectos como los antecedentes, contexto nacional, regional, local e internacional; y exponer en un contexto integral el diagnóstico de la gestión, actividades humanas y uso de recursos.

Posteriormente el Fondo Mundial para la Naturaleza apoyó la contratación de un consultor para subsanar dichas deficiencias.

El Plan Maestro fue aprobado en marzo de 1996 mediante Resolución Jefatural del INRENA y publicado en dos volúmenes, el primero de los cuales presenta el Resumen Ejecutivo y el segundo contiene el diagnóstico, las políticas, los proyectos de inversión y los anexos.

### **3.5 Preparación de Fichas Técnicas para la Inclusión de Nuevos Sitios Ramsar en el Perú**

El Secretariado de la Convención Ramsar, a través del Fondo de Conservación de Humedales, aprobó el financiamiento para el proyecto «Preparación de Fichas Técnicas para la Inclusión de Nuevos Sitios RAMSAR en el Perú». El proyecto fue ejecutado por el Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina, supervisado por el Programa de Humedales del Perú y aprobado por el INRENA, como Autoridad Administrativa ante la Convención Ramsar.

El objetivo del proyecto fue el de sustentar técnicamente la nominación por parte del Estado Peruano del Lago Titicaca (Sector Peruano), la Reserva Nacional de Junín, el Santuario Nacional los Manglares de Tumbes y la Zona Reservada de los Pantanos de Villa, como nuevos Sitios Ramsar de importancia internacional, los cuales fueron aceptados por el Secretariado de la Convención Ramsar en enero de 1997. Estas cuatro áreas conjuntamente con los tres Sitios Ramsar anteriormente incluidos, cuando el Perú se adhirió como País Signatario ante la Convención Ramsar en 1991, la Reserva Nacional de Paracas, la Reserva Nacional los Pacaya Samiria y el Santuario Nacional las Lagunas de Mejía, conforman actualmente los siete Sitios Ramsar de nuestro país.

### **3.6 Análisis de la Biología, Manejo y Potencial de Uso de los Totorales de Huanchaco-Departamento de la Libertad**

En 1993 el Programa de Humedales Perú, encargó al Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina, el desarrollo del proyecto Análisis de la Biología, Manejo y Potencial de Uso de los Totorales de Huanchaco-Departamento de la Libertad, que fue financiado por Biological Support Program de la AID-US y el Fondo Mundial para la Naturaleza.

El proyecto ejecutado entre 1993 y 1995, estuvo orientado a determinar el sistema de manejo del balsar así como a medir la productividad primaria de los totorales.

Como resultado de estas investigaciones, el Dr. Gonzalo Castro participó en el Congreso Internacional de Etnobiología que se realizó en la India en noviembre de 1994, presentando la ponencia «Manejo integrado del Balsar de Huanchaco».

### **3.7 Taller para la elaboración de la Estrategia para salvar de la extinción al *Podiceps taczanowskii***

Mediante las coordinaciones efectuadas entre el Programa de Humedales Perú con la Dra. Beatriz Torres de Birdlife Internacional y el Dr. Jon Fjeldsa, se planteó la necesidad de desarrollar un taller para elaborar una estrategia para salvar de la extinción al *Podiceps taczanowskii*. El objetivo del taller estuvo orientado a elaborar un Plan de Acción para establecer los lineamientos para revertir el proceso de deterioro del habitat del *Podiceps taczanowskii* y a la implementación de una apropiada gestión de la Reserva Nacional de Junín.

El Taller se realizó entre el 1 y 3 de febrero de 1995. El 1 y 3 de febrero el taller se desarrolló en Lima en el auditorio del INRENA. El 2 de febrero se realizó un viaje al Lago Junín para evaluar la zona y el 3 de febrero se realizó una sesión plenaria en la cual se elaboraron los lineamientos básicos de la Estrategia. Se logró que la participación en el taller fuera lo más amplia posible sobre todo del sector minero y la población local.

### **3.8 Apoyo al Manejo del Balsar de Huanchaco-I**

El proyecto ha sido ejecutado en los balsares de Huanchaco, ubicado en el distrito de Huanchaco, Provincia de Trujillo, Departamento de la Libertad, conjuntamente entre el Programa de Humedales Perú y la Asociación de Pescadores Artesanales de Huanchaco, con fondos provenientes de la Embajada Real de los Países Bajos.

El proyecto estuvo orientado a apoyar el manejo del balsar de Huanchaco, a través de la refacción y pintado de los letreros de señalización y los hitos de delimitación así como el inicio de acciones encaminadas al cultivo e instalación de plántones forestales nativos.

La «Asociación de Pescadores Artesanales de Huanchaco», asesorados por el Dr. Bernardo Alva, con el fin de darle un nuevo enfoque a su área de producción de totora, determinó la necesidad de iniciar la forestación con diversas especies nativas, principalmente algarrobo, para proteger y mejorar las condiciones ecológicas del área, que se caracterizan por su extrema aridez.

Las actividades realizadas por el proyecto fueron:

- a. Refacción de letreros y pintado de hitos: Se han refaccionado y pintado los 10 hitos de delimitación del Balsar de los sectores norte y sur y los dos letreros de señalización, donde se efectuaron inscripciones alusivas a la conservación del Balsar.
- b. Caseta: Se tomó como base una caseta abandonada existente en el perímetro del Balsar, a la cual



se le refaccionó el techo, los dinteles de la puerta, las tres ventanas, se tarrajeó las paredes con cemento y se nivelaron los pisos tanto dentro como fuera de la caseta.

- c. Reservorio: Se acondicionó el reservorio para el llenado agua cada 15 días.
- d. Instalación de tuberías para el agua: Para efectuar un fluido transporte del agua del reservorio hacia el vivero, se instalaron tuberías subterráneas en un tramo de 60 metros.
- e. Vivero: Se han instalado seis camas almacigueras donde se ha sembrado algarrobo procedente de Piura. Las 2,959 bolsas sembradas con semilla de algarrobo, han tenido un éxito germinativo del 85%.

### **3.9 Apoyo al manejo del Balsar de Huanchaco-II**

El proyecto financiado por la Embajada Real de los Países Bajos, ha estado orientado a continuar con el fortalecimiento de las actividades de manejo del Balsar de Huanchaco. En base a las primeras acciones efectuadas en la instalación del cultivo de plántones forestales, ejecutadas en la fase I del proyecto, se inició la forestación con plántones de algarrobo, en el área perimétrica de producción de totora.

Las actividades realizadas por el proyecto fueron:

- a. Mantenimiento de dos letreros de señalización y 10 hitos de delimitación.
- b. Caseta: Se instalaron una puerta y una ventana, lo que ha permitido darle seguridad y evitar probables sustracciones del material y equipo que se guarda dentro de ella.
- c. Reservorio: Para mantener la calidad del agua ha sido necesario hacer limpiezas periódicas de los muros de cemento del reservorio.
- d. Mantenimiento de plántones: En la Fase I del Proyecto se logró la siembra de 2,959 plántones de algarrobo en el vivero artesanal, los cuales para su adecuada adaptación han requerido de una atención permanente, como el deshierbe y riego. La tasa de mortalidad ha sido baja no habiendo superado el 10%.
- e. Incremento de plántones: Para el incremento de 1,000 plántones nuevos de algarrobo en el vivero, se acondicionaron dos nuevas camas. El éxito germinativo fue del 87%.
- f. Traslado de plántones en el terreno: Se inició el proceso de siembra y mantenimiento de 250 plántones en terreno con fines de forestación. Este proceso, en fase experimental nos ha brindado

resultados satisfactorios, con un 80% de éxito en la adaptación de plantones al terreno.

### **3.10 Seguimiento y evaluación de los humedales de la Costa del Perú**

El proyecto que es apoyado por la Embajada Real de los Países Bajos desarrollará sus actividades, entre marzo de 1997 y marzo de 1998. Está orientado a efectuar el seguimiento y la evaluación de las actividades de manejo y conservación que se vienen desarrollando en los humedales costeros, entre los cuales tenemos: el Santuario Nacional los Manglares de Tumbes (Tumbes), el Estuario de Virrilá (Piura), el Balsar de Huanchaco (La Libertad), la Albufera de Playa Chica, la Zona Reservada de los Pantanos de Villa (Lima), la Reserva Nacional de Paracas (Ica), el Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía (Arequipa) y las lagunas de Ite (Moquegua).

El proyecto tiende a fortalecer al Programa de Humedales, a través de su participación en los proyectos que se vienen ejecutando actualmente en los humedales costeros.

Con la aprobación por parte del Gobierno Peruano, de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales en el Perú, y partiendo de este marco general de planificación, es necesario determinar el grado de avance en la ejecución de acciones que se vienen desarrollando en algunos de los humedales así como su efecto en las poblaciones locales. Es importante identificar acciones prioritarias que deban ejecutarse, teniendo como referencia los aspectos de conservación y el involucramiento de la población local y los beneficios que ella pueda obtener de un mejor manejo de los humedales.

El apoyo que viene brindando la Embajada Real de los Países Bajos, ha permitido aplicar las medidas de emergencia para continuar operando en el Programa de Humedales Perú así como la implementación en el corto plazo de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales, para promover la conservación de los humedales como aporte al desarrollo integral del Perú.

Desde abril de 1997, se han desarrollado una serie de acciones como la participación en reuniones tanto de carácter nacional como internacional; la elaboración de la publicación del Censo de Aves Costeras; la organización del taller para la evaluación de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales del Perú; la elaboración de artículos como «Perú: Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales», presentado para su publicación a la Oficina Regional para América del Sur de la UICN; «La Zona Reservada de Villa en el contexto de la conservación de los humedales en el Perú», presentado para su publicación al Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Participación en el Grupo Nacional de Areas Costeras y Marinas Protegidas de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), para la elaboración del Plan de Trabajo del Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Areas Costeras del Pacífico Sudeste. También se han realizado viajes de evaluación a los humedales costeros de «El Paraíso», ubicado en el Km 150 de la

carretera Panamericana Norte, Puerto Viejo, ubicado alrededor del km 100 de la carretera Panamericana Sur y el Balsar de Huanchaco.

### **3.11 Fortalecimiento del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú e inicio de la implementación de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales del Perú**

A partir de junio de 1995, en que el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), forma parte del Programa de Humedales Perú, ha venido prestando un gran impulso a las acciones que se vienen realizando. Desde junio de 1996 a julio de 1997, el Fondo Mundial para la Naturaleza ha apoyado el presente proyecto cuyo objetivo ha sido fortalecer el Programa de Humedales Perú a fin de implementar la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales, para promover el uso sostenible de los humedales en beneficio de las poblaciones locales y/o aledañas, tomando como referencia el proyecto sobre el uso sostenido de la concha de abanico en la Reserva Nacional de Paracas.

En setiembre de 1996, se concluyó con la publicación del Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas así como la Estrategia Nacional de Humedales del Perú. Dichos documentos permitirán, el levantamiento de fondos para la implementación de nuevas actividades identificadas como prioritarias.

De tal manera que el apoyo económico brindado por el Fondo Mundial para la Naturaleza, ha permitido aplicar las medidas de emergencia para continuar operando en el Programa de Humedales Perú así como la implementación en el corto plazo de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales del Perú.

Las principales actividades realizadas en el marco de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales son:

#### **a. Coordinación y concertación interinstitucional**

Se ha realizado una adecuada coordinación orientada a la gestión en la conservación de los humedales, tanto con las organizaciones integrantes del Programa de Humedales Perú, como con otras instituciones privadas y estatales. Particularmente en la necesidad de establecer mecanismos de coordinación interinstitucional para la implementación de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales.

El Programa de Humedales en el período correspondiente a julio de 1996 a julio de 1997, ha sido invitado a una serie de reuniones tanto de carácter nacional como internacional. Entre las reuniones nacionales más importantes tenemos: la invitación a integrar en el Grupo de Trabajo que participara en el Primer Congreso Nacional de Parques Nacionales que se realizó en Colombia en 1997; la reunión convocada por USAID sobre «Una Matriz para medir el Grado de Conservación de la Diversidad

Biológica mediante la Consolidación del Manejo de Areas Naturales Protegidas»; participación en el Grupo de Trabajo para la elaboración de la Ley de Areas Protegidas, aprobada por el Congreso de la República en julio del presente año. Entre las reuniones internacionales, se participó en la Reunión sobre la Convención de Animales Migratorios o Convención de Bonn, celebrada en Valdivia-Chile, en diciembre de 1996; y entre el 7 y 9 mayo de 1997, se participó en la reunión de Communities Working for Wetlands, celebrada en Alexandria, Virginia, con la ponencia «Manejo participativo del Balsar de Huanchaco». Aprovechando la estadía en Washington, por invitación del Dr. Gonzalo Castro, entre el 5 y 7 de mayo, se estuvo coordinando con el Dr. John Butler y la Sra. Maritza Guerra, en la Oficina de WWF, la realización de algunos proyectos, sobre humedales.

Asimismo en junio, el Director del Programa de Humedales, acompañó al Dr. Carlos E. Aramburú y al Dr. Richard Bustamante Gerente de Programas, a la ciudad de Trujillo y al Balsar de Huanchaco, en donde se realizaron una serie de actividades y reuniones de coordinación con las autoridades regionales y municipales, para la próxima elaboración del Plan Maestro del Balsar de Huanchaco. Entre las actividades más resaltantes se tiene la firma del Convenio entre el Concejo Provincial de Trujillo y la Oficina de WWF para el Perú, en el cual se fortalecen los lazos de cooperación para llevar adelante el proceso participativo de elaboración del Plan Maestro de dicho humedal.

El Programa de Humedales Perú, ha coordinando con la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, la implementación de algunas actividades de investigación y manejo, que permitirán ampliar el ámbito de ejecución, en el proceso de implementación de la Estrategia de conservación de humedales en el Perú. En ese contexto, en marzo de 1997, se celebró una reunión en Lima con el Dr. Tarsicio Granizo, Oficial de Humedales de la Oficina de la UICN, para America del Sur, en la cual se programó un intercambio de experiencias sobre manglares, entre los trabajos que se vienen realizando en Guayaquil Ecuador y en Tumbes Perú.

Por otro lado, ha sido aprobado por la Embajada de Holanda en el Perú, el proyecto sobre «Conservación de los Humedales Costeros del Perú», que consiste en proveer información técnica actualizada sobre el estado de conservación de los humedales costeros; así como en la realización de un taller para evaluar el estado actual de implementación de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales del Perú.

- b. Promover el uso sostenible de los humedales en beneficio de las poblaciones locales y/o aledañas, tomando como referencia el proyecto sobre el uso sostenido de la concha de abanico en la Reserva Nacional de Paracas

Con relación a este punto, se ha cumplido una actividad específica, orientada a promover el cultivo de concha de abanico, en áreas de manejo marino-costera, así como a capacitar a los pescadores artesanales en técnicas de manejo de bancos naturales.

De acuerdo al Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas, se han identificado como áreas piloto: Laguna Grande, Playa La Mina y Playa Atenas. Se viene coordinando con 10 organizaciones de pescadores artesanales que agrupan a 300 pescadores, la ejecución de los programas de repoblamiento de concha de abanico proveniente de los bancos naturales, así como la capacitación y entrenamiento del pescador artesanal para que maneje directamente el recurso, lo que permitirá que en los próximos dos años se puedan obtener resultados de producción.

### **3.12 Plan de Manejo Participativo del Balsar de Huanchaco**

El Balsar de Huanchaco ubicado en el distrito de Huanchaco, Provincia de Trujillo, Departamento de la Libertad, desde 1992 se encuentra protegido mediante Resolución Legislativa N° 005-92-AR-LL-VRHT, promulgada por la Asamblea Regional del Gobierno de la Libertad, que declaró «El Balsar», en la categoría de Reserva Regional Extractiva, sobre una superficie de 46.72 ha. La Asociación de Pescadores del Balsar de Huanchaco, son los dueños de la tierra y quienes conducen las acciones de manejo en el humedal.

«El Balsar» es un humedal único en la costa peruana, donde se cultiva la totora y se maneja racional y sostenidamente. En «El Balsar», existen 160 pozas, donde se ha sembrado la totora, que crece exitosamente y de las cuales dependen los pescadores para su subsistencia, quienes construyen el «caballito de totora», que les permite incursionar en el mar para la pesca.

El objetivo del proyecto es elaborar el Plan de Manejo del Balsar de Huanchaco, dentro de un proceso participativo, para asegurar su conservación, mediante el manejo de los recursos hídricos, a fin de resaltar sus valores ecológicos, económicos, sociales y culturales, así como contribuir a elevar el nivel de vida de la población local.

Entre las actividades programadas para el periodo julio 1997 a julio 1998, se tiene:

- Conformación del Comité Directivo que supervisará las acciones encaminadas a la elaboración del Plan de Manejo.
- Conformación del Equipo de Planificación conformado por consultores en recursos biológicos, Socioeconómicos, planificación, agronomía y forestales, en Turismo, Arqueología e Historia.
- Recopilación de la información existente sobre el área en cuanto a recursos biológicos, hídricos, edáficos, climáticos, turísticos y sociales.
- Concertación con las organizaciones, locales, regionales y nacionales, involucradas en la conservación del Balsar de Huanchaco.

- Organización de talleres participativos y validación de los acuerdos.
- Redacción del Plan de Manejo por el Equipo Planificador.
- Aprobación del Plan de Manejo.



## **ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA CONSERVACION DE HUMEDALES EN EL PERU**

### **1. LOS HUMEDALES DEL PERU**

Desde muy antiguo, los humedales han proporcionado una serie de productos para la subsistencia del poblador rural, como la producción artesanal de la totora, en la cual se rescatan tecnologías de uso tradicional y la pesca de especies para consumo humano que constituye una fuente importante de proteína animal. Aunque su contribución a la economía ha sido ignorada, no obstante, un sector de la población rural, depende de los humedales como único medio para satisfacer sus necesidades básicas de subsistencia.

Actualmente en el Sistema Nacional de Areas Protegidas por el Estado (SINANPE), se protegen importantes muestras representativas de humedales. Sin embargo muchos humedales no se encuentran protegidos, ni son manejados sosteniblemente y se desconoce aún el enorme potencial biológico, hidrológico y turístico que se encuentra en los 3,080 km de litoral costero, 4,500 ha de manglares, 12,000 lagos y lagunas, además de la extensión de pantanos, turberas y aguajales, que llega aproximadamente a cinco millones de hectáreas.

Pero a la vez, la necesidad de utilizar una mayor extensión de tierras, para satisfacer los requerimientos de la población, incrementa las amenazas para los humedales. Así se tiene la contaminación de los ríos, lagos, lagunas y el mar, los cuales han servido desde hace varios siglos, como el depósito final de las evacuaciones domésticas, industriales, mineras y petroleras; la ampliación de la frontera agrícola ocasiona la destrucción de hábitats y la pérdida de grandes extensiones de humedales; el mal uso del agua en la costa en cultivos como el arroz, que demandan grandes cantidades de agua; la deforestación de cerca a 8'000,000 de ha en la Amazonia genera la erosión hídrica, la pérdida de la capacidad retentora de las cuencas, pérdida del potencial hidroenergético por la irregularidad de los flujos y sedimentos, limitaciones para la navegación fluvial, reducción del potencial de los recursos hidrobiológicos y erosión genética; el sobrepastoreo que acarrea la destrucción de la vegetación natural, erosión y la destrucción de nidos de aves; la desecación de humedales para la ampliación de la frontera agrícola; la construcción de obras de infraestructura, como las represas, en donde no se ha contado con el respectivo estudio de impacto ambiental, que proponga adoptar las medidas que atenúen sus efectos sobre la vida acuática; la extracción de totorales con fines artesanales que algunas veces se desarrolla de manera irracional; y la caza furtiva que afecta a las aves acuáticas.

Ante esta situación, en setiembre de 1991, en Santa Marta, Colombia, en la Segunda Reunión de los Miembros Sudamericanos de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Programa Mundial de Humedales de la UICN, organizó un Taller de Humedales, recomendando que



en cuatro países de la región, se inicie el proceso de la elaboración de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales. Para el Perú, este desafío fue asumido por Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales, Perú, conjuntamente con el Comité Peruano de la UICN. Con el apoyo del Programa Mundial de Humedales de la UICN y de la Oficina de la UICN para América del Sur, en junio de 1992, se realizó en el Perú el Taller de Humedales, donde intervinieron especialistas nacionales e internacionales que trabajan en humedales. Posteriormente en 1995, con el apoyo de la Oficina Regional de la UICN para América del Sur, se realizó un taller participativo para reactualizar la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales, en concordancia con los actuales lineamientos de política ambiental. Finalmente, mediante Resolución Jefatural N° 054-96-INRENA, del 12 de marzo de 1996, el Gobierno Peruano aprobó oficialmente la Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú.

En el ámbito internacional, la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, conocida como Convención Ramsar, es un Tratado Intergubernamental que tiene por objetivo impedir la pérdida de los humedales y asegurar su conservación. Para ello la Convención establece ciertas obligaciones con respecto a la conservación de los humedales en los países signatarios y obligaciones especiales con relación a los humedales que las Partes Contratantes hayan inscrito en la «Lista de Humedales de Importancia Internacional».

La Convención que entró en vigor en 1975, adopta un enfoque muy amplio en cuanto a los humedales que son de su competencia ya que los define como las «extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros». Además establece que se consideran como parte de un humedal «sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja cuando se encuentren dentro del humedal». De esta manera, la Convención abarca una amplia variedad de hábitats incluyendo ríos, zonas costeras y hasta barreras de coral.

En el Perú, el 26 de noviembre de 1991, el Congreso de la República, mediante Resolución Legislativa N° 25353, ratificó la suscripción como País Signatario de la Convención Ramsar, incluyendo tres sitios: el Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía, la Reserva Nacional de Paracas y la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Y desde enero de 197 se han incluido cuatro nuevos sitios Ramsar: la Reserva Nacional del Titicaca, la Reserva Nacional de Junín, el Santuario Nacional los Manglares de Tumbes y la Zona Reservada de los Pantanos de Villa.

En esa misma perspectiva, el Instituto Nacional de Recursos Naturales, la Universidad Nacional Agraria la Molina, la Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, Humedales para las Américas y el Fondo Mundial para la Naturaleza, han aunado voluntades para llevar adelante el

Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales, Perú, el cual es ampliamente apoyado por el Gobierno Peruano y actúa a la vez como Comité Técnico ante la Convención Ramsar y ante la UICN. El Programa mediante la concertación de acciones, se orienta al desarrollo de las poblaciones locales, para contribuir al uso sostenible de los recursos naturales y la conservación de los humedales.

## **2. OBJETIVOS**

El objetivo general de la Estrategia es «Promover la conservación de los humedales orientados a obtener beneficios ecológicos, sociales, económicos, culturales y espirituales como aporte al desarrollo integral del Perú»

Entre los objetivos específicos tenemos:

- Establecer el marco de políticas y proponer actividades que promuevan el uso sostenible y la protección de los humedales y sus recursos.
- Contribuir al mejoramiento del medio ambiente, mediante el desarrollo de actividades de manejo, investigación, preservación y protección de los humedales.
- Establecer el marco legal acorde con las políticas del Estado y los tratados internacionales.
- Fomentar investigaciones para lograr el mayor conocimiento y generación de información para la conservación de los humedales.
- Promover el uso sostenible de los humedales en beneficio principalmente de las poblaciones locales y/o aledañas.
- Releva la difusión de la importancia y beneficios económicos, ecológicos y culturales de los humedales en los diferentes sectores de la sociedad peruana.
- Contribuir a que los programas de capacitación se orienten hacia aspectos relacionados a la importancia de los humedales.
- Lograr el fortalecimiento de la coordinación y cooperación con los países de la región y las organizaciones internacionales en la búsqueda de apoyo financiero y de gestión

### **3. POLITICA**

El Marco de Política de la Estrategia está encaminado a:

- Contribuir a la implementación de las políticas del Estado, el fortalecimiento de las instituciones involucradas en el manejo de humedales e impulsar los mecanismos participativos para la conservación de los humedales.
- Contar con un marco legal acorde con las políticas del Estado, la Convención Ramsar y otras Convenciones Internacionales.
- Impulsar investigaciones básicas y aplicadas y promover mecanismos que incentiven la investigación.
- Propiciar el uso sostenible de los humedales en beneficio de las poblaciones locales y fortalecer los mecanismos de participación para su manejo.
- Resaltar los beneficios económicos, ecológicos y culturales de los humedales a través de los diferentes medios de difusión.
- Propiciar el establecimiento de programas de capacitación relacionados con la gestión de los humedales.
- Desarrollar una efectiva coordinación y cooperación con especial énfasis en los países de la región y las organizaciones internacionales en la búsqueda de apoyo financiero y de gestión

### **4. ACTIVIDADES**

La Estrategia considera como líneas maestras las siguientes actividades:

#### **Asuntos Institucionales**

- Establecer mecanismos de coordinación y concertación interinstitucional así como los de participación ciudadana.
- Establecer las prioridades institucionales del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales, Perú, y los requerimientos presupuestales para su gestión.
- Elaborar y mantener el Directorio de Instituciones y especialistas relacionados con la conservación y uso sostenible de los humedales en el Perú.

- Analizar las competencias y funciones de los diferentes sectores y niveles de gobierno en la gestión de humedales.
- Establecimiento de una red de información para la planificación.
- Elaborar estrategias y planes regionales y locales.
- Fortalecimiento institucional para la planificación.

### **Aspectos Legales**

- Compilación de dispositivos legales nacionales e internacionales sobre humedales.
- Incluir normas sobre humedales en las propuestas legislativas en base a la Convención RAMSAR.
- Incorporar en toda legislación pertinente los conceptos de conservación y uso sostenible de humedales.
- Compatibilizar las normas nacionales sobre humedales con las legislaciones de los países vecinos con los cuales se comparten estos ecosistemas.
- Realizar el saneamiento legal de los humedales priorizados e incorporar a su gestión a pobladores que tengan derechos adquiridos.

### **Investigaciones**

- Inventario y evaluación de humedales.
- Sistema de clasificación y priorización de humedales.
- Ecología de Humedales.
- Evaluación cultural y socioeconómica de los humedales.
- Evaluación del deterioro de los humedales.
- Diseño, desarrollo y recuperación de tecnologías para el manejo de los humedales.
- Establecer un Programa de Investigación de especies amenazadas y en peligro de extinción relativa a los humedales.

- Creación del Sistema Nacional de Información sobre Humedales.
- Desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo en humedales.

### **Manejo y Desarrollo Sostenible**

- Elaboración de Planes de Manejo para humedales.
- Promoción de técnicas tradicionales apropiadas de uso para el manejo de los humedales.
- Priorización de actividades para la recuperación y mantenimiento de especies amenazadas y en peligro en los humedales.
- Valoración económica.

### **Educación y Conciencia Pública**

- Sensibilización de los niveles de gobierno y hacedores de decisión.
- Incorporar contenidos sobre humedales en los programas curriculares así como en la educación no formal.

### **Capacitación**

- Capacitación de líderes.
- Capacitación a profesionales.
- Establecer programas de capacitación sobre humedales con la asistencia de instituciones académicas.

### **Cooperación Internacional**

- Promover el acercamiento con los países de la región para la conservación de humedales.
- Promover la colaboración a nivel internacional con países interesados en la conservación y uso sostenible de humedales.
- Fortalecimiento de la adhesión a la Convención RAMSAR.
- Elaboración de propuesta de adhesión a la Convención de Bonn.

## **COMENTARIO FINAL**

El esfuerzo realizado, por las organizaciones nacionales e internacionales que han intervenido en la elaboración de la Estrategia, demuestra que los procesos participativos constituyen hoy en día uno de los mejores instrumentos para lograr el consenso y con ello hacer suyo, la planificación de las actividades. El Programa de Humedales del Perú, por su especial característica, en la gestión participativa, intenta consolidar las aspiraciones de la sociedad civil y de las organizaciones del Gobierno. El fruto de estos esfuerzos mancomunados, representa el trabajo armonioso que ha dado sus primeros frutos, en la publicación de la Estrategia. El primer paso de la concertación ha sido dado, pero debemos ser conscientes que recién se ha empezado. El camino por recorrer, es largo y lleno de dificultades. Pero abrigamos con esperanza, que sobre la base del esfuerzo solidario, hagamos realidad el desarrollo sustentable de los humedales en el Perú.

## **AGRADECIMIENTOS**

El Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú, en nombre de sus organizaciones integrantes, desean expresar su agradecimiento al Programa Mundial de Humedales y a la Oficina para América del Sur de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) por el valioso apoyo brindado, en el proceso de elaboración y publicación de la presente Estrategia. De manera especial a Patrick Dugan, Enrique Lahmann, Francisco Rilla y Tarsicio Granizo. Asimismo, nuestro particular reconocimiento al Dr. Carlos Chirinos, Coordinador del Comité Peruano de la UICN.

De igual manera, dejamos constancia de nuestro reconocimiento a todas las personas y organizaciones nacionales e internacionales, que han contribuido valiosamente en la elaboración de la Estrategia: Agencia del Medio Ambiente de la Junta de Andalucía España, US State Department, Convención Ramsar, Fondo Mundial para la Naturaleza, Wetlands International y Conservation International.



## UN PLAN DE ACCION PARA SALVAR DE LA EXTINCION AL *Podiceps taczanowskii* «Zambullidor de Junín»

### EL CONTEXTO

La Reserva Nacional de Junín, se encuentra ubicada entre las provincias de Junín y Pasco en los departamentos de Junín y Cerro de Pasco. Fue establecida por el Gobierno Peruano mediante D.S. N° 0750-74-AG el 7 de agosto de 1974, sobre una extensión de 53 000 ha, con el propósito de preservar la belleza escénica, la fauna y la flora de dicho lago y sus alrededores. Se encuentra a 4 080 msnm y su cuenca abarca una extensión de 118 400 ha. Según el sistema de clasificación de Holdridge la zona de vida del lago, pertenece al páramo subalpino tropical.

De las 53 000 ha que tiene la Reserva, 34 314 ha corresponden al espejo de agua y orillas con total y 18 686 ha al área circundante caracterizada por bofedales, pampas de pastizales y estribaciones de colinas. El Lago Junín es alimentado por las aguas de los ríos Colorado y San Juan y por otros ríos menores, como el Yahuarmayo, Maraychaca, Condorcocha y el Huascán. En el extremo noroeste del lago se encuentra la represa de Upamayo, de la cual nace el río Mantaro. Esta represa regula el volumen de agua para la central hidroeléctrica de Malpaso.

La importancia del lago radica en la gran diversidad y cantidad de especies de fauna y flora silvestres así como en la variedad de habitats y en los recursos que provee para el sustento y bienestar de las poblaciones aledañas. En el lago Junín habita el zambullidor de Junín (*Podiceps taczanowskii*) ave acuática en vías de extinción y la rana de Junín (*Batrachophrynus macrostomus*, *B. brachydactylus*), muy apreciada por su carne y utilizada también en la medicina tradicional. Por sus paisajes y cercanía a Lima, representan un gran potencial turístico de recreación y educativo.

El Lago Junín constituye una potencial reserva natural de agua para las poblaciones urbanas y rurales del departamento de Lima, para los próximos años. En la medida en que no se proteja apropiadamente este reservorio natural, se perderá la oportunidad de contar con esta fuente opcional de agua así como una fuente potencial de energía eléctrica, para la región central del Perú.

Los principales factores que determinan el deterioro del lago y de las especies son: la contaminación química, la turbidez o saturación y los cambios significativos en el nivel del agua. Los relaves mineros provenientes de las minas que derivan sus residuos al río San Juan, Colorado y otros, arrastran el hierro, responsable de la disminución del oxígeno. La descarga de aguas servidas provenientes de Junín y Carhuamayo adicionan fósforo y nitrógeno amoniacal, originando la eutroficación. La concentración de estos contaminantes es variable, existiendo áreas donde se evidencia la ausencia de especies vegetales o animales. Una tercera parte del lago está fuertemente contaminado y las otras dos terceras partes están seriamente amenazadas. Los cambios bruscos en el nivel del agua causados por



la represa de Upamayo, perturban la fauna silvestre. El impacto de la caza para consumo humano por los pobladores locales es intenso y atenta seriamente contra las especies.

Los beneficiarios de la elaboración del presente Plan de Acción, constituyen la población local asentada alrededor del Lago de Junín, así como la población urbana y urbano-marginal de Junín y Lima.

En ese contexto el Programa de Humedales Perú, organizó en febrero de 1995, un taller participativo con el apoyo de Birdlife International, la Convención Ramsar y Wetlands for the Americas, para elaborar un Plan de acción para salvar de la extinción al «zambullidor de Junín» y recuperar su único habitat que es el Lago Junín.

## **METODOLOGIA**

### **1. Objetivo**

Desarrollar un Plan de Acción para la recuperación de las poblaciones del zambullidor de Junín en el Lago Junín, especie considerada en vías de extinción.

### **2. Elementos del Plan de Acción**

Para la elaboración del Plan de Acción se tomaron en cuenta los siguientes elementos:

- a. Estado de conocimiento: la información básica sobre el estado actual del conocimiento del zambullidor de Junín y su habitat, fue proporcionada en base a las exposiciones que realizaron los especialistas durante la realización del taller participativo para la elaboración del Plan de Acción. La información básica estuvo referida a la biología y ecología del zambullidor, aspectos limnológicos del lago, contaminación, amenazas a las especies y su habitat.
- b. Identificación de factores limitantes: Se determinaron los factores limitantes que han impedido la recuperación de la especie y la rehabilitación de su habitat, como es el caso de la contaminación, fluctuación de los niveles de agua, carencia de alimento para el zambullidor, políticas, aspectos institucionales, etc.
- c. Establecimiento de objetivos claros y mensurables. En base a los aportes y a la discusión de los participantes se establecieron los objetivos. Es decir lo que se quiere lograr en los próximos años para poder recuperar a la especie y su habitat, así como hacia donde deberán dirigirse los esfuerzos.
- d. Acciones: Están directamente ligadas a los objetivos delineados previamente.

### **3. Del éxito del Plan de Acción**

Basado en experiencias anteriores, para asegurar el éxito del Plan de Acción, se consideró conveniente establecer los siguientes elementos:

- a. Responsabilidades: Determinar las instituciones que tienen competencia sobre el lago de Junín y sus responsabilidades, sean técnicas, legales, políticas, etc.
- b. Plazos para las acciones: Dada la gravedad de la situación actual de la especie y su hábitat se determinó que las acciones se deban ejecutar en el corto plazo y que en lo posible sea en un período no mayor de un año para que aseguren la conservación de la especie y su hábitat.
- c. Identificación de responsables. Se consideró conveniente determinar en la medida de lo posible quienes serían los potenciales responsables de ejecutar las futuras acciones de investigación, conservación, administración, etc.

### **4. Formación de grupos de trabajo**

De común acuerdo con los participantes y las necesidades de desarrollar determinadas estrategias, se formaron dos grupos de trabajo:

El Grupo I. Investigación, Conservación, Educación

El Grupo II. Política, Planificación, Cooperación Técnica

## **PRIMERA APROXIMACION: UN PLAN DE ACCION PARA SALVAR DE LA EXTIN- CION AL *Podiceps taczanowskii* EN EL PERU**

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

Detener y revertir el deterioro de los hábitats del Lago Junín y evitar la extinción del «zambullidor de Junín» procurando la recuperación de la integridad ecológica del área y propiciando el desarrollo sostenible.

#### **Objetivos específicos**

- Recuperar las poblaciones y asegurar la conservación del zambullidor de Junín

- Revertir la tendencia de la degradación por efectos de la contaminación del Lago Junín.
- Procurar el desarrollo sostenible en el ámbito de la Reserva Nacional de Junín y zonas de influencia para el bienestar de las poblaciones locales y regionales.
- Crear conciencia pública sobre la importancia de la Reserva Nacional de Junín, las zonas de influencia y sus componentes biológicos.
- Impulsar los mecanismos participativos necesarios y la coordinación intersectorial.

## 1.0 INVESTIGACION

La conservación de habitats y especies enfrenta la dificultad para acceder a fuentes de información técnica y científica por parte de los investigadores, planificadores y de quienes toman decisiones. Esto se debe a la falta de difusión de los resultados, la dispersión de la información y la duplicación de esfuerzos en la conducción de dichos estudios.

### 1.1 Evaluar el estado ecológico de la Reserva Nacional de Junín

El lago Junín es un ambiente acuático en donde se necesita evaluar su diversidad biológica y los componentes humanos para desarrollar la ejecución de actividades de manejo. De allí la necesidad de realizar un inventario del Lago Junín de manera que la participación sea multidisciplinaria, interinstitucional y a nivel local, regional y nacional.

#### Objetivo

Evaluar el Lago de Junín a fin de proponer alternativas para la conservación de la biodiversidad, así como para promover el desarrollo socioeconómico de las áreas rurales.

#### Acción requerida

Establecer metodologías de evaluación. Realizar un estudio comparativo mediante aerofotografías, partiendo del estudio de línea base efectuado por Dourojeanni *et al* (1968). Identificar los cambios en la extensión de las zonas de vegetación y seleccionar áreas para estudios cualitativos más detallados. Efectuar un censo de aves, con análisis comparativos tomando como referencia los estudios realizados por Dourojeanni, Fjeldsa y Harris. Realizar mapeos para estudios cuantitativos de la densidad y estructura de edad de *Pygydium sp.* y *Orestias sp.*. Para el caso de las ranas los muestreos más eficientes deberán ser efectuados por los pescadores. Para atenuar las disputas y buscar alternativas de solución a los impactos producidos por las quemadas de vegetación, extracción de totora y captura de ranas sería conveniente establecer convenios con las comunidades locales para la protección estricta de un área de investigación que incluya un kilómetro desde el borde del junco hacia el lago abierto entre los sectores de Ondores y Huayre.

Tiempo requerido: Un año.

Responsables: Museo de Historia Natural, INRENA.

### **1.2 Evaluación cultural y socioeconómica del Lago Junín**

El Lago Junín es de gran importancia para la subsistencia de las poblaciones rurales a través del uso de los recursos naturales renovables (totorales, pesca artesanal, caza, manejo de agua, etc), pero se desconoce el real valor de los beneficios y sus aportes al poblador rural.

Objetivo

Valorar el aporte del Lago Junín a la economía rural y determinar los componentes etnobiológicos de sus culturas.

Acción requerida

Establecer los criterios de valoración. Poner especial énfasis en la población humana y los datos agropecuarios. Realización de encuestas a las comunidades locales sobre el uso de los recursos.

Tiempo requerido: Seis meses.

Responsable: Universidad Nacional Agraria La Molina.

### **1.3 Diagnóstico de los impactos ambientales críticos y mecanismos de control**

Por efecto de las actividades antropogénicas, el Lago Junín viene sufriendo un fuerte proceso de deterioro, no obstante no se cuentan con datos sobre la extensión, tasa y grado de deterioro de los mismos.

Objetivo

Evaluar el grado y la tasa de deterioro del Lago Junín por efecto de las actividades antropogénicas y naturales así como su efecto sobre las actividades socioeconómicas de los usuarios.

Acción requerida

Determinar los efectos de la represa de Upamayo y el manejo poco apropiado del agua por ELECTROPERU. Realizar la evaluación funcional de los ecosistemas. Recomendar que se coordine la elaboración de propuestas y solicitar asistencia técnica para la búsqueda de financiamiento.

Tiempo requerido: Seis meses

Responsables: Multisectorial

#### **1.4 Evaluación del potencial para el desarrollo sostenible**

La experiencia en el manejo de humedales en muchas partes del mundo ha demostrado que proveen las bases ecológicas para una adecuada utilización de los recursos por parte de la población local. El aprovechamiento del Lago Junín, mediante un aporte multisectorial debe estar orientado al desarrollo sostenible de las poblaciones aledañas. Los posibles usos serían la caza, la pesca, reproducción comercial de ranas, pastoreo, agricultura y ecoturismo.

Objetivo

Promover el desarrollo sostenible de los recursos presentes en el Lago Junín para beneficio de las poblaciones locales.

Acción requerida

Efectuar la zonificación de la Reserva para la identificación de áreas de usos de recursos. Identificar economistas con conocimientos de las modernas teorías económicas para la realización de estudios de valoración económica. Desarrollar proyectos para su implementación.

Tiempo requerido: Seis meses

Responsables: Multisectorial

#### **1.5 Establecer un Programa de Investigación sobre el *Podiceps taczanowskii***

El *Podiceps taczanowskii* es una especie que actualmente se encuentran en peligro de extinción y depende estrechamente para su supervivencia del Lago Junín.

Objetivo

Identificar las poblaciones del zambullidor de Junín que tienen como único habitat al Lago Junín para su recuperación y mantenimiento.

#### Acción requerida

Estudio de las poblaciones del zambullidor de Junín. Estudios comparativos de desarrollo de la vegetación. Realizar un mapeo ecológico de la profundidad de las orillas del lago así como un análisis de las relaciones tróficas.

Tiempo requerido: Seis meses

Responsables: Museo de Historia Natural.

## **2.0 CONSERVACION**

La importancia de la conservación del Lago Junín debe ser demostrada a través de los beneficios que brinda a la población rural.

### **2.1 Elaboración de un Plan de Emergencia**

Consiste en conformar un equipo multidisciplinario de especialistas, planificadores y usuarios, para la elaboración del plan de emergencia.

#### Objetivo

Elaborar el Plan de Emergencia.

#### Acción requerida

Debe incluir la definición de niveles de contaminación y niveles de agua aceptables. Se tiene como antecedente la crítica situación de los años secos ocurridos en 1980 y 1983. En tales períodos ELECTROPERU necesitaba más agua, lo que ocasionó fuertes consecuencias para las poblaciones humanas asentadas en la Reserva Nacional de Junín y alrededores.

Tiempo requerido: Seis meses.

Responsables: Multisectorial

### **2.2 Reducción del nivel de contaminación de la laguna Chinchaycocha**

Consiste en evaluar los mecanismos apropiados para atenuar el nivel de contaminación que actualmente presenta la laguna Chinchaycocha.

#### Objetivo

Reducir el nivel de contaminación de la laguna Chinchaycocha.

#### Acción requerida

Uno de los mecanismos más efectivos sería la construcción de un dique cerca al puente de Upamayo, lo que permitiría que los niveles de agua puedan ser mantenidos altos; ya que represar el Mantaro y promover el flujo de agua contaminada desde el río San Juan hacia el lago es imposible. Esto ciertamente requiere de la colaboración de CENTROMIN y ELECTROPERU con respecto al financiamiento, soluciones técnicas y la firma de convenios para implementar la estrategia para manejar los niveles de agua. Un factor crítico desde la perspectiva de ELECTROPERU sería que el área de influencia del lago es muy pequeña. En el largo plazo se deben determinar las necesidades de limpieza del lago. Sería conveniente contar con el apoyo de un experto internacional en restauración de lagos contaminados en esta fase.

Tiempo requerido: Seis meses.

Responsables: Multisectorial

### **2.3 Establecimiento de un Programa de Conservación del *Podiceps taczanowskii***

Es necesario concentrar esfuerzos para el establecimiento de un Programa de conservación de las poblaciones del zambullidor de Junín, en el cual se consideren aspectos orientados a la recuperación de las poblaciones, manejo del hábitat y a la identificación de los contaminantes que están afectando a la especie.

#### Objetivo

Establecer un Programa de conservación para la recuperación y mantenimiento del zambullidor de Junín.

#### Acción requerida

Identificar las actividades que priorizan la recuperación de las poblaciones que habitan en el Lago. Monitoreo de la población y reclutamiento del zambullidor de Junín, el cual será más efectivo durante el período reproductivo, que es la época en la cual las poblaciones se concentran en el centro del lago. Para ello la metodología de conteo consistirá en establecer un transecto de dos km de ancho. Realizar un estudio de la línea de playa del lago Yanacocha así como una comparación con las condi-

ciones de la línea de playa en el lago Chinchaycocha, de dos días de duración en cada lugar. Evaluar la factibilidad de transferir los zambullidores al lago Yanacocha, que consiste en trasladar y construir colonias artificiales de reproducción para zambullidores; esta acción se debe dar si las poblaciones de zambullidores declinan a un nivel crítico.

Tiempo requerido: Un año.

Responsables: Museo de Historia Natural, INRENA, Programa de Humedales Perú.

#### **2.4 Promoción de técnicas tradicionales de uso para el manejo de los humedales**

El poblador andino utiliza una serie de técnicas tradicionales de uso, que le han permitido a lo largo de los años, obtener beneficios del Lago Junín por lo cual es necesario rescatarlas y difundirlas.

Objetivo

Identificar y recuperar técnicas tradicionales de uso para el manejo del Lago Junín.

Acción requerida

Implementar los mecanismos necesarios para la demostración de técnicas tradicionales.

Tiempo requerido: Seis meses

Responsables: INRENA, Programa de Humedales Perú.

### **3.0 PLANIFICACION**

La planificación es esencial para el desarrollo de un Plan de Acción integral que pretende recuperar las poblaciones del zambullidor de Junín y su habitat.

#### **3.1 Establecimiento de una Base de Datos**

Consiste en acceder a información relevante mediante la sistematización de publicaciones que se encuentran dispersas.

Objetivo

Establecer una Base de Datos.



#### Acción requerida

Identificar, recopilar y sistematizar la información. Definir las metodologías y procedimientos.

Tiempo requerido: Un año.

Responsables: Centro de Datos para la Conservación, Museo de Historia Natural, Programa de Humedales Perú.

### **3.2 Elaboración de un Plan de Emergencia contra la contaminación**

Uno de los principales problemas que afronta el lago Junín es el de la contaminación que se produce por efecto de los relaves mineros, el cual viene afectando de manera significativa a los recursos biológicos presentes en la zona.

#### Objetivo

Reducir y controlar la contaminación del lago a niveles mínimos permisibles.

#### Acción requerida

Establecer los niveles mínimos permisibles. Elaboración del Plan mediante un proceso participativo. Concertación intersectorial de alto nivel y discusión de alternativas para detener la contaminación.

Tiempo requerido: Seis meses.

Responsables: Multisectorial.

### **3.3 Elaboración de un Plan sobre manejo de los niveles de agua**

Las grandes variaciones en los niveles de agua del lago constituyen un factor que influye grandemente en el comportamiento de las poblaciones de animales y las comunidades vegetales del lago. Las diferencias observadas entre la época seca y la época de lluvias produce cambios significativos que deben ser atenuados.

#### Objetivo

Evitar que las variaciones del nivel de agua impacte negativamente en las condiciones ecológicas.

#### Acción requerida

Determinar que los niveles de variación de agua sean aceptables así como actualizar los estudios existentes. Elaborar el documento técnico correspondiente. Gestionar la normatividad específica. Proponer formulas eficientes de aplicación administrativa.

Tiempo requerido: Un año.

Responsables: Programa de Humedales Perú.

### **3.4 Elaboración del Plan Maestro de la Reserva**

Para asegurar la conservación del Lago de Junín, es necesario lograr la participación de todas las personas e instituciones, interesadas y relacionadas con la Reserva. El éxito del Plan Maestro se basa en la planificación participativa. Por eso la elaboración del Plan Maestro, permitirá compatibilizar intereses y objetivos así como hacer partícipe a la población local del proceso de planificación.

#### Objetivo

Contar con un instrumento de planificación para la gestión integral de la Reserva Nacional de Junín.

#### Acción requerida

Elaboración de los términos de referencia y el presupuesto. Identificar los factores relevantes del proceso. Institucionalización del proceso. Ejecución de la propuesta.

Tiempo requerido: Un año.

Responsables: INRENA, Programa de Humedales Perú.

### **3.5 Elaboración de Proyectos de Desarrollo Sostenible para las Poblaciones Humanas alejadas al Lago Junín**

La elaboración de proyectos de desarrollo para su posterior implementación permitirá hacer partícipe a la población en la conservación del Lago, mediante el manejo de los recursos de manera sostenible. Con ello se pretende resaltar los valores ecológicos, económicos, sociales y culturales así como contribuir a preservar la diversidad biológica y fomentar la educación ambiental.

Objetivo

Ofrecer alternativas de desarrollo sostenible a las comunidades locales en la gestión integral de la Reserva Nacional de Junín.

Acción requerida

Elaboración de un diagnóstico socioeconómico sobre la situación actual de las poblaciones asentadas en los alrededores de la Reserva Nacional de Junín.

Tiempo requerido: seis meses.

Responsables: INRENA, Programa de Humedales Perú.

#### **4.0 LEGISLACION**

Es necesario el apoyo y la colaboración de las organizaciones no gubernamentales, especializadas en legislación ambiental, a fin de buscar los mecanismos para la generación e implementación de los dispositivos legales.

##### **4.1 Realizar un análisis legal de la Reserva Nacional de Junín**

Es de importancia efectuar el análisis y la definición del estado jurídico de la Reserva Nacional de Junín.

Objetivo

Analizar y definir el estado jurídico del Lago Junín.

Acción requerida

En coordinación con las autoridades regionales y locales, se debe realizar un estudio sobre la condición jurídica del lago y áreas adyacentes. Efectuar la recopilación, análisis y elaboración del compendio legal.

Tiempo requerido: Tres meses.

Responsables: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

#### **4.2 Revisión de normas legales sobre contaminación**

Es de importancia efectuar el análisis y la definición del estado de las normas legales existentes actualmente sobre contaminación y que afectan a los recursos presentes en la Reserva Nacional de Junín.

Objetivo

Facilitar el entendimiento y comprensión de las normas legales sobre contaminación.

Acción requerida

Recopilación, análisis y elaboración del compendio legal.

Tiempo requerido: Tres meses.

Responsables: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

#### **4.3 Identificar las competencias institucionales en la gestión del Lago Junín**

Se requiere identificar las competencias institucionales, que tienen los diferentes órganos del sector estatal así como realizar un análisis de su ámbito de acción e ingerencia en aspectos relacionados a la gestión en la Reserva Nacional de Junín.

Objetivo

Identificar los órganos del sector estatal que tienen ingerencia en el manejo técnico administrativo de la Reserva y delimitar sus respectivas competencias a fin de facilitar su gestión y evitar los conflictos institucionales.

Acción requerida

Elaboración de un análisis jurídico relativo a la administración y manejo del lago priorizando la identificación de los organismos del sector estatal que tienen competencia en su gestión. Realización del estudio de competencias institucionales en base a las disposiciones legales vigentes.

Tiempo requerido: Tres meses

Responsables: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

## **5.0 EDUCACION AMBIENTAL**

Para la conservación del lago Junín es necesario el apoyo de la población local. Por ello gran parte de los esfuerzos deben estar encaminados a asegurar la participación de estos sectores en la conservación y desarrollo sostenible del lago Junín.

### **5.1 Programa de Educación Ambiental**

Es importante destacar la importancia de la conservación de humedales entre las poblaciones aledañas al Lago Junín.

Objetivo

Promover acciones destinadas a impulsar la implementación de un Programa de Educación Ambiental.

Acción requerida

Elaboración del Plan con la participación de los pobladores locales y autoridades de la Región. Fomentar la realización de programas radiales. Organizar cursos, talleres, seminarios y otras reuniones con la población local.

Tiempo requerido: Un año

Responsables: Organizaciones no Gubernamentales.

## **6.0 COOPERACION NACIONAL E INTERNACIONAL**

Desarrollar una efectiva coordinación con las organizaciones internacionales en la búsqueda de apoyo financiero y de gestión

### **6.1 Promover la colaboración a nivel internacional en la conservación del Lago Junín**

Establecer adecuados canales de comunicación para favorecer el intercambio técnico de información y experiencias.

Objetivo

Impulsar la colaboración a nivel internacional.

Acción requerida

Apoyar el intercambio de información y la asistencia financiera. Desarrollar una activa relación con las instituciones así como identificar su ámbito de acción, intereses y posibilidades.

Tiempo requerido: Seis meses

Responsables: Programa de Humedales.



## VISION ACTUAL DE LA CONSERVACION DE LOS HUMEDALES

**Víctor Pulido**

### 1. INTRODUCCION

Los humedales se cuentan entre los ecosistemas más productivos del mundo. Brindan enormes beneficios a la humanidad a través de la pesca, más de dos tercios de la pesca mundial depende del buen estado de los humedales, el mantenimiento de las capas freáticas de importancia para la agricultura, el almacenamiento de agua y el control de las inundaciones, la estabilización de las líneas de costa, la producción de madera, la absorción de contaminantes y la purificación de las aguas y las actividades recreativas. Los humedales constituyen habitats de importancia crítica para las aves acuáticas, mamíferos, reptiles, anfibios, peces e invertebrados, muchos de los cuales están amenazadas o en vías de extinción (Ramsar, 1989).

En contraste con la concepción tradicional de tierras inaccesibles anegadas y marginales, plagadas de mosquitos portadores de enfermedades, que deben ser drenadas, los humedales como ecosistemas productivos, juegan un papel central en las estrategias de desarrollo socioeconómico sostenible (UICN, 1992).

Aunque la conciencia sobre el valor de los humedales y los esfuerzos realizados para su conservación se ha incrementado, la población percibe cambios que han dado origen a una gama de iniciativas de conservación en todo el mundo.

Una serie de organizaciones internacionales están aumentando sus actividades en los humedales, como la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), el Buró Internacional para la Investigación de las Aves Acuáticas (IWRB), Asia Wetland Bureau (AWB) y Humedales para las Américas (HA). La Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Habitats de Aves Acuáticas, la Convención Ramsar, ha cobrado gran relevancia; el número de países signatarios aumentó de 23 a principios de 1980, a 70 a principios de 1992 y a 93 en 1996.

### 2. ¿QUE ESTA SUCEDIENDO ?

Un programa integral de conservación de humedales, basado en un análisis social, económico y ecológico, implica una serie de decisiones difíciles. Muchas inversiones para el desarrollo se han centrado en la expansión agrícola e industrial para satisfacer las necesidades de la población urbana, en vez de diseñar estrategias de desarrollo basadas en la productividad de los ecosistemas y responder a las necesidades de los productores rurales (Scudder, 1989).



La población rural depende de los humedales, donde desarrollan sus actividades como único medio para satisfacer sus necesidades básicas de subsistencia (Pulido *et al.* 1992). Si se alteran los humedales, sin considerar su valor integral, la población local sufrirá las consecuencias negativas. Toda la economía de una región podría verse muy perjudicada si las alteraciones son de gran magnitud.

La inversión en agricultura costera y acuicultura ha destruido en muchas áreas el potencial para la agricultura de bajo costo, al mismo tiempo que reduce el nivel de pesca en las costas (Burbridge *et al.* 1988). Estas políticas son criticadas por no haber considerado a millones de pequeños campesinos y pescadores quienes, podrían haber alcanzado una mejor calidad de vida.

El caso de la Hidrovía, viene siendo discutido con gran intensidad en Brasil, Bolivia, Paraguay, Argentina y Uruguay. El estudio realizado por Humedales para las Américas «Hidrovía: un examen ambiental inicial de la vía fluvial Paraguay Paraná», indica que los costos a largo plazo en términos de degradación ambiental sobrepasan los beneficios a corto plazo de un proyecto mal concebido (Bucher *et al.* 1993).

Los estuarios, las aguas intercosteras, los bosques costeros y los manglares, como en el norte del Perú, Ecuador, Colombia y Centro América, mantienen un alto nivel de producción, que sustenta una red alimenticia que permite el rápido crecimiento de peces juveniles y cumplen un rol importante como lugares de reproducción y refugio de especies marinas, que son la base de la industria pesquera y la pesca artesanal (Castro *et al.* 1990).

Las llanuras de inundación se producen en zonas bajas costeras y desembocan en deltas estuarinos, como en la costa Atlántica de Sudamérica. Sin embargo muchos de los ríos más grandes se desbordan sobre llanuras de inundación, tierra adentro, cubriendo frecuentemente vastas áreas que incluyen pastizales pantanosos y bosques de inundación.

En los pantanos de agua dulce, las aguas subterráneas, los ríos y las aguas de escorrentía producen inundaciones frecuentes o mantienen una cobertura de agua poco profunda, más o menos permanente, como la mayoría de los humedales de las costas de Perú, Chile y Uruguay.

En las márgenes de los lagos, se forman humedales que pueden interceptar las aguas de escorrentía y los desbordamientos de agua logrando así influenciar sobre la calidad de las aguas al regular la cantidad de nutrientes y sedimentos que entran en el lago. Estos humedales son frecuentemente habitats importantes para peces, aves y mamíferos, como el lago Titicaca, en Perú y Bolivia.

### **3. ¿QUE SE ESTA HACIENDO?**

Los habitats tropicales y subtropicales de América Latina y el Caribe, que contienen algunas de las más importantes áreas en el mundo para la conservación de la biodiversidad, están severamente

amenazados y los donantes y las entidades financieras han respondido a estas presiones, financiando programas de conservación en la región. El Banco Mundial y el Global Environment Facility (GEF) han invertido en proyectos que financian la creación o el fortalecimiento de áreas protegidas, el fortalecimiento institucional de los Departamentos de Parques Nacionales, la protección de especies en peligro y el manejo de los recursos naturales. El portafolio total de inversiones para conservación del Banco Mundial y del GEF que han sido aprobados para los próximos años para América Latina, probablemente exceda la contribución financiera de todas las otras organizaciones conservacionistas donantes.

Los especialistas del Banco Mundial y del GEF han reconocido la necesidad de tener mejor información para conservar los recursos naturales en América Latina y el Caribe. El Banco Mundial contrató al Programa de Ciencias de la Conservación del World Wildlife Fund, para realizar este estudio e identificar prioridades geográficas para la conservación de la diversidad biológica, basada en la integración de las características biológicas y el estado de conservación de las ecorregiones.

Otro esfuerzo para la identificación de áreas geográficas de alta prioridad para inversiones en biodiversidad en América Latina y el Caribe financiado por USAID, fue coordinado por el Biodiversity Support Program (BSP) y conducido por el Programa de Ciencias de la Conservación de WWF, con el apoyo de Wildlife Conservation Society, The Nature Conservancy, World Resources Institute, Conservation International, en el que participó un número importante de expertos.

Otro ejercicio fue conducido por el Programa Latinoamericano de WWF, como parte de las actividades de diseño de planeamiento estratégico para los años 1994-1997. El Departamento de Parques Nacionales de Argentina efectuó un análisis del estado de conservación de las ecorregiones usando el método basado en parte de un borrador preliminar del método de Olson y Dinerstein (1994).

El mapa base de las ecorregiones desarrollado, está siendo ampliamente usado en una serie de estudios y en el planeamiento de actividades. Esto incluye un análisis de áreas indígenas por Wilcox y Duin (en prensa); un ejercicio de planeamiento para el Programa Parques en Peligro de The Nature Conservancy; y un ejercicio para establecer prioridades en humedales por Humedales para las Américas.

En 1994, Humedales para las Américas, presentó un primer documento titulado «Los Humedales de América del Sur: Una Agenda para la Conservación de su Biodiversidad y el Desarrollo de Políticas». En este documento, se propone compilar y publicar la primera revisión biológica comprensiva de los humedales de América del Sur, así como de las políticas que los afectan, a fin de desarrollar una agenda para la conservación de estos ambientes. Los resultados del análisis serán publicados y distribuidos ampliamente entre científicos, organizaciones de conservación y desarrollo, agencias de financiación y otros individuos y organizaciones, que han tenido o pueden causar en el futuro impactos

significativos en los humedales y pueden influenciar o actuar directamente en temas de conservación de humedales en América del Sur.

Mientras tanto, en setiembre de 1995, se efectuó en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, el «Taller Prioridades para la conservación de los humedales y los ambientes acuáticos», organizado por WWF y Humedales para las Américas con el objetivo de identificar las prioridades y necesidades de conservación para los ambientes acuáticos en América Latina. El taller consideró la siguiente prioridad de esfuerzos:

- a. Establecimiento de una unidad de biodiversidad por biorregión.
- b. Clasificación de ecorregiones por tipo de habitat.
- c. Selección de criterios para evaluar las diferentes características como la integridad ecológica para cada tipo de habitat.
- d. Discriminadores para determinar prioridades, que consideran las características biológicas y de habitat distintivas, el estado de conservación y análisis de las amenazas, la función ecológica única de los ecosistemas, la utilización humana e importancia y la factibilidad de conservación.

#### **4. POLITICAS NACIONALES Y LEYES QUE AFECTAN A LOS ECOSISTEMAS ACUATICOS EN SUDAMERICA**

En 1994, Humedales para las Américas encargó a la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, la realización de un estudio que permita analizar las políticas y la legislación de los países de Sudamérica. El estudio «Legislación ambiental Suramericana aplicable a los humedales, análisis comparativo e inventario normativo» (Solano 1997), determinó que existe poca información específica a nivel legal, sobre humedales en Sudamérica. Algunos de los aspectos más resaltantes del estudio son:

- a. *Políticas*: Los países de la región, no cuentan con una política sobre humedales. Por lo general las normas no son más antiguas de 15 años, pero no han sido promulgadas como una acción espontánea de los gobiernos, sino como una reacción para estar insertadas dentro de las políticas ambientales mundiales y como una respuesta a las presiones internas para solucionar problemas específicos nacionales.
- b. *Política Ambiental en Sudamérica*: En la mayoría de los países las políticas ambientales fomentan la utilización racional de los recursos y establecen previsiones como son el interés nacional y el dominio público.
- c. *Gestión Ambiental*: En los países de la región, la Autoridad Ambiental varía. Algunos países tienen Ministerios, otros Consejos y otros Secretarías. Los Ministerios por lo general, tienden a concentrar las competencias políticas y su ejecución. En el caso de los Consejos y las Secretarías, son en su mayor parte organismos de coordinación y la ejecución de las actividades está a cargo de los

Ministerios. Asimismo, los recursos naturales están sectorizados y la gestión depende de cómo cada sector está organizado.

*d. Conservación de humedales:* La legislación interna sobre conservación de humedales, está orientada fundamentalmente al establecimiento de áreas naturales protegidas.

*e. Estudios de Impacto Ambiental:* Se considera que los proyectos necesitan un estudio de impacto ambiental, pero esto varía según los países, de acuerdo a los diferentes sistemas de gobierno, como los federados en Argentina, Brasil y Venezuela.

*f. Legislación:* Todos los países de Sudamérica, menos Colombia y Guyana son signatarios de la Convención Ramsar y la mayoría de ellos la ratificaron en 1991. La Convención Ramsar es el marco más importante para legislar e invita a los países a normar sobre humedales.

## 5. COMENTARIO FINAL

Es importante señalar que los esfuerzos que se vienen realizando en la conservación de humedales en América Latina, vienen adquiriendo cada vez mayor relevancia. De la visión romántica del pasado, de proteger a los humedales sólo como habitats de especies acuáticas, se ha dado un giro muy importante al valorarlos, fundamentalmente por su contribución a la economía de las poblaciones rurales.

## 6. LITERATURA CITADA

BUCHER, E.; BONETTO, A.; BOYLE, T.; CANEVARI, P.; CASTRO, G.; HUSZAR, P. & y STONE, T. 1993. Hidrovía: Un examen ambiental inicial de la vía fluvial Paraguay-Paraná. Humedales para las Américas, Manomet, Massachusetts. 74 pp + ii.

BURBRIDGE, P.; KOESOBIONO, R.; DIRSCHL, H. & PATTON, B. (eds). 1988. Coastal zone management in the Strait of Malacca. Proceedings of a Symposium on Environmental Research and Coastal Zone Management in the Strait of Malacca, 11-13 November, 1985. Medan, Indonesia, Dalhousie University, Canada. 317 pp.

CASTRO, G.; ORTIZ, E. & BERTOCHI, L. 1990. Importancia biológica y conservación de la laguna El Paraiso. Boletín de Lima. 12 (71):47-55.

PULIDO, V.; CASTRO, G.; RIOS, M.; SUAREZ DE FREITAS, G. & UGAZ, J. 1992. Bases para el establecimiento de un Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú. Lima. 39 pp.

RAMSAR. 1989. La Convención Ramsar. Suiza. 14 pp.

SCUDDER, T. 1989. River Basin Projects in Africa. *Environment* 31(2): 4-32.

SOLANO, P. (comp). 1997. Legislación ambiental Suramericana aplicable a los humedales, análisis comparativo e inventario normativo. UICN, Wetlands International, SPDA. 204 pp.

UICN. 1992. Conservación de humedales, un análisis de temas de actualidad y acciones necesarias. Suiza. 99 pp.

## CONSERVACION DE LAS AVES DE ORILLA: UNA PERSPECTIVA LATINOAMERICANA

Víctor Pulido y Carlos Ponce del Prado

### 1. INTRODUCCION

En el hemisferio occidental, la mayor parte de las especies de chorlos y playeros son predominantemente migratorias. Un importante número de especies se reproduce en el Artico y pasa el período no reproductivo en regiones templadas y tropicales de América Latina (Pitelka 1979, Morrison 1984). De las 49 especies de chorlos y playeros que crían en Norte América, 40 migran a sitios no reproductivos en las regiones templadas y tropicales de Centro y Sudamérica; 31 especies vuelan anualmente entre el Artico y Sudamérica, la mayoría de las cuales realizan un recorrido de más de 12 000 km y en muchos casos exceden los 25 000 km.

En su gran mayoría, las rutas de migración pasan a lo largo de las costas del Pacífico y del Atlántico, a través de Sudamérica y del Golfo de México occidental y las grandes llanuras de Norte América. Algunas especies restringen sus movimientos a un único corredor migratorio especialmente en las costas del Pacífico, mientras que otras usan dos o más de estos corredores. En Sudamérica existen varias rutas de migración consideradas importantes. Las especies que migran entre los hemisferios norte y sur siguen a veces una ruta elíptica, en sus vías de migración cuando van hacia el sur. En general, se puede afirmar que las especies que crían más al norte tienen sus áreas no reproductivas más hacia el sur (Myers *et al.* 1987b).

Las investigaciones realizadas en aves migratorias de orilla, han permitido determinar que poseen cuatro características que las convierten en especies altamente vulnerables a extinciones las cuales se discuten a continuación (Castro 1987):

- a. *Las aves de orilla poseen tasas de reproducción bajas.* En general la reproducción de las aves migratorias de orilla, está limitada al corto período del verano ártico y la puesta raramente excede cuatro huevos. Este hecho explica que la supervivencia debe ser relativamente alta si el tamaño de la población ha de mantenerse constante y que las poblaciones de las aves migratorias de orilla tardan mucho tiempo en recuperarse de pérdidas importantes en sus poblaciones.
- b. *Concentración en áreas pequeñas durante la migración.* Las aves migratorias de orilla difieren de otros organismos migratorios en el sentido que la migración no se realiza a lo largo de un solo frente, sino utilizando áreas reducidas de descanso, en donde las aves se concentran para acumular grasa y poder de esta manera continuar con la migración. Estas áreas son consideradas relativa-

mente pequeñas, sin embargo pueden albergar un alto porcentaje de la población total de determinadas especies en un momento dado.

*c. Sincronización temporal de la migración.* Se ha determinado que las aves migratorias de orilla utilizan las áreas de descanso sincronizadamente con el período de máxima abundancia de recursos. Además para completar la migración, algunas veces las aves migratorias de orilla, utilizan más de una de estas áreas en forma secuencial. De tal manera, que si aceptamos que las rutas de migración son relativamente fijas, la desaparición de una sola de estas áreas puede ser tremendamente catastrófica para poblaciones complejas.

*d. Competencia con el hombre.* Las aves migratorias de orilla utilizan los mismos habitats que el ser humano, tales como playas, lagos, lagunas, desembocaduras de ríos, etc. Como consecuencia de ello, la desaparición o perturbación de estos habitats ocurre aceleradamente. De tal manera, que estas características rompen el tradicionalmente supuesto lazo que existe entre abundancia e inmunidad hacia la extinción. Dicho de otro modo, a pesar de que las aves migratorias de orilla son abundantes, en algunos casos, pueden extinguirse con una facilidad prácticamente impredecible.

Otro de los aspectos fundamentales a considerar es que en Sudamérica se concentran importantes poblaciones de aves migratorias de orilla. Dos ejemplos internacionalmente reconocidos son los que suceden en Surinam y en Tierra del Fuego. En las costas de Surinam se concentra aproximadamente el 80% de la población hemisférica del «playerito semipalmado» *Calidris pusilla* y en el norte de Tierra del Fuego se congrega cada año, el 70% de la población de la costa atlántica, de la «becasa de mar» *Limosa haemastica* y del «chorlo rojizo» *Calidris canutus*.

## **2. AVANCES EN LA CONSERVACION DE AVES MIGRATORIAS EN AMERICA LATINA**

El Programa Panamericano de Chorlos y Playeros (PASP), inició sus actividades a principios de la década del 80, como un intento de coordinar y aumentar el número de programas de anillamiento de chorlos y playeros en el hemisferio occidental. El esquema propuesto fue adoptado con gran entusiasmo, en su totalidad, por quienes han estado anillando chorlos y playeros en la región.

Lo que en principio empezó como una idea para organizar los esfuerzos de anillamiento en el hemisferio occidental ha madurado y crecido favorablemente. Actualmente los notables esfuerzos realizados en la promoción de las actividades de anillamiento, se encuentran dentro de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP), uno de los programas más exitosos que viene conduciendo Humedales para las Américas. De tal manera, que el Programa Panamericano de Chorlos y Playeros tiene un enorme potencial para realizar contribuciones importantes en la administración, investigación y conservación de chorlos y playeros en el hemisferio occidental.

El Programa Panamericano de Chorlos y Playeros, adecuándose a los tiempos actuales, ha introducido nuevas técnicas en el manejo de la información, habiendo computarizado los datos de anillamiento de la región, los cuales son fácilmente accesibles y están a disposición de los usuarios como los investigadores y manejadores de áreas.

Un aspecto que debe ser resaltado es que la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP) es un sistema voluntario, mediante el cual se han designado sitios importantes, propuestos por los propios países, para la conservación de aves migratorias. La RHRAP, ofrece particularmente un fuerte apoyo a las iniciativas locales de conservación de ambientes acuáticos, lo que ha permitido sobre todo, enfocar la atención internacional sobre la región o lugares que tengan sobre sí, serios problemas o amenazas. La RHRAP que comenzó con investigaciones apoyadas por el Programa Latinoamericano del Canadian Wildlife Service y el Programa para la Conservación de Aves Migratorias en el Neotrópico del World Wildlife Fund (Morrison 1983, Myers 1983), es uno de los mejores esfuerzos, reconocidos internacionalmente, de trabajo voluntario y mancomunado.

El concepto básico desarrollado para el establecimiento de una red de reservas está implícito en los problemas de conservación que enfrentan las aves migratorias de orilla. En el hemisferio occidental, las aves limícolas dependen fundamentalmente de la continua viabilidad de ambientes críticos que se encuentran distribuidos a lo largo de una cadena de sitios utilizados en la migración en las «áreas de invernada» que se extienden desde el Artico hasta Tierra del Fuego. De allí la urgente necesidad de considerar que la desaparición de un sólo eslabón, a lo largo de todas las rutas de migración, pone en serio riesgo a todo el sistema. Es por ello, que la importancia de la existencia de una red internacional surge claramente ante la percepción de las necesidades de conservación para las aves migratorias (Myers *et al.* 1987a).

En la opinión de numerosos expertos, la RHRAP complementa una serie de esfuerzos significativos, entre los que resaltan los de la Convención Ramsar (Lister 1985, Smart 1987). La Red agrega un mensaje explícito y poderoso a la conservación de humedales; estos ambientes acuáticos que forman una cadena unida y sólida para el movimiento de las aves migratorias. Desde luego, este concepto tiene un fuerte mensaje para el público en general, agregando así un medio muy efectivo para incrementar el interés de la sociedad en la conservación de los humedales. Asimismo, la RHRAP contribuye también a las iniciativas para la conservación en sitios específicos. Si bien, las convenciones existentes operan a nivel de gobiernos nacionales, los responsables de gobierno pueden encontrarse en todos los niveles de la jerarquía estatal así como también en los organismos no gubernamentales. Por tanto, se puede afirmar, que hay dos premisas básicas en la RHRAP. La primera, que es esencial el interés y el compromiso local, la cual debe incluir a todos los responsables del manejo de áreas y fauna silvestre. En ese sentido, un aspecto que debe ser subrayado, es que los habitantes locales permanecerán en sus lugares de residencia habitual, lo que les permitirá promover y desarrollar las iniciativas locales de conservación así como participar totalmente en la identificación y desarrollo de



los planes de conservación de sus sitios. El segundo principio básico es que el sistema es totalmente voluntario. El ser miembro del sistema no implica para la administración de las áreas, para el público en general, ni para los usuarios, responsabilidades ni obligaciones. La Red existe fundamentalmente para apoyar las iniciativas locales de conservación y este apoyo viene del reconocimiento internacional brindado por la participación en un sistema internacional (Myers *et al.* 1987a).

Los primeros antecedentes para el establecimiento de reservas dentro de la Red, datan de noviembre de 1985, cuando New Jersey y Delaware declararon al estuario de la Bahía de Delaware como el primer sitio formal dentro de la RHRAP. Paralelamente en Latinoamérica, también en 1985, el ex-Instituto Nacional Forestal y de Fauna del Perú, había propuesto cinco sitios para formar parte de la Red; igualmente tanto Chile como Panamá habían expresado un interés formal sobre este tema.

Actualmente en el hemisferio occidental se han establecido en total 23 Reservas dentro de la RHRAP, de las cuales 13 son Reservas Hemisféricas, 9 Reservas Internacionales y una Reserva Regional (WHSRN, 1993).

La Reserva Regional de Paracas, ubicada en el suroeste del Perú, sobre una extensión de 335 000 ha, está considerada como Reserva Regional dentro de la RHRAP. La población total de chorlos y playeros alcanza a los 100 000 ejemplares.

### 3. COOPERACION INTERNACIONAL

Hay que ser enfáticos en declarar que la cooperación internacional para la conservación de aves migratorias de orilla, se ha dado fundamentalmente a través de la firma de tratados internacionales, en los cuales los países se han comprometido a aunar esfuerzos y voluntades.

Uno de los primeros tratados ha sido la Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Naturales de los Países de América, más conocida como la Convención de Washington, que fue firmada el 12 de octubre de 1940 y entró en vigor el 1 de mayo de 1942. La mayor parte de los países del hemisferio occidental son signatarios de esta Convención. Según el artículo 1, numeral 5, de esta Convención «Se entenderá por aves migratorias: las aves pertenecientes a determinadas especies, todos los individuos de las cuales o algunos de ellos cruzan, en cualquier estación del año, las fronteras de los países de América. Algunas especies de las siguientes familias de aves pueden citarse como ejemplos de aves migratorias: Charadriidae (chorlos), Scolopacidae (playeros), Caprimulgidae (chotacabras), Hirundinidae (golondrinas)».

Posteriormente, en la Conferencia sobre el Ambiente Humano reunida en Estocolmo en 1972, se dieron una serie de recomendaciones en relación a tratados internacionales. La Recomendación 32 del Plan de Acción, solicitaba a los gobiernos consideraran la posibilidad de firmar tratados internacionales para proteger especies que habitan aguas internacionales o migran de un país a otro.

Como resultado de esta recomendación, la República Federal de Alemania, accedió en 1974 a tomar la iniciativa de preparar un borrador de tratado internacional para la conservación de aves migratorias. Tras varios años de negociaciones la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, (comúnmente conocida como Convención de Bonn), fue concluida el 23 de junio de 1979. Fue firmada en Bonn por 28 países pero no entró en vigor hasta el 1 de noviembre de 1983.

Esta Convención ha sido ratificada por pocos países y con una amplia dispersión geográfica por lo que aún es difícil evaluar su efectividad. En Latinoamérica, Chile es uno de los primeros países signatarios de este Tratado y el Perú también lo es desde 1977. La Convención de Bonn, es de tipo intergubernamental, lo que significa que un país puede ratificarla sólo a través de su máxima autoridad legislativa.

La Convención provee estricta protección a especies listadas en el Apéndice I, que son los animales migratorios considerados en peligro de extinción, en toda o una porción significativa de su área de distribución. La Convención intenta proteger a las especies de este apéndice imponiendo obligaciones de conservación estricta a los Estados que han ratificado la Convención y poseen esas especies en sus territorios. Vale la pena destacar que dos chorlos están incluidos en este apéndice, uno de ellos casi extinto, pero que llegaba hasta hace algunas décadas a la Argentina en grandes números, *Numenius borealis*, y la otra especie es *Numenius tenuirostris*.

Otro objetivo de la Convención de Bonn es persuadir a los Estados que poseen especies comunes, a firmar acuerdos para la conservación y manejo de especies del Apéndice II. Estas son las que tienen una situación de conservación poco favorable y requieren de acuerdos internacionales para su conservación o bien de aquellas que se verán sensiblemente beneficiados por la cooperación internacional. Dicho de otro modo, la Convención está alentando la firma de acuerdos regionales, para la protección de especies compartidas por los países de América Latina.

Otro importante tratado internacional, es la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Habitat de Aves Acuáticas, más conocida como la Convención de Ramsar, la cual constituye el primero y único tratado internacional para el ecosistema de humedales y sus habitantes de vida silvestre. El tratado fue firmado el 2 de febrero de 1971, en la ciudad de Ramsar en Irán, y se ha convertido en un efectivo instrumento internacional desde que entró en vigencia el 21 de diciembre de 1975. El objetivo primordial de la Convención es «detener la progresiva fragmentación y pérdida de humedales en el presente y en el futuro».

Con toda certeza se puede afirmar que la Convención de Ramsar es un desafío a las creencias tradicionales de que los ecosistemas de humedales son áreas sin ningún valor y oficialmente reconoce el valor significativo de los ecosistemas de humedales tanto en lo ecológico, social como en lo econó-

mico. En ese desafío, la Convención fundamentalmente, busca promover la protección de humedales internacionalmente significativos así como promueve el uso racional de los humedales en proceso de desarrollo, reconociendo el valor inherente de estos ecosistemas.

En Latinoamérica Chile, Uruguay y México, fueron los primeros países en adherirse a la Convención de Ramsar. Este ejemplo ha sido seguido después por una serie de países como Venezuela, Surinam, Perú, entre otros.

Otros hechos resaltantes que no podemos dejar de mencionar y que han contribuido a fortalecer el conocimiento y la conservación de aves migratorias han sido el Inventario de Humedales de la Región Neotropical, elaborado por el IWRB en 1995 y el Atlas de Aves de Orilla Marina de las Costas de Sudamérica realizado por el Programa Latinoamericano del Canadian Wildlife Service.

En relación a las necesidades de capacitación de personal en administración, investigación y conservación de aves migratorias, los talleres organizados desde 1983 por el Programa Latinoamericano del Fish and Wildlife Service US, han sido sumamente valiosos para incentivar el desarrollo de esta disciplina. Estos talleres a su vez han tenido innumerables efectos multiplicadores, ya que desde esa fecha los biólogos latinoamericanos capacitados en esos talleres, han realizado estos mismos eventos en sus respectivos países capacitando a otros interesados en el estudio de las aves migratorias (Pulido 1985).

Pero tan importante como la cooperación norte-sur, es la colaboración que en el futuro se de a nivel sur-sur. Para ello una acción concreta debería ser la elaboración, suscripción y ratificación de acuerdos tanto bilaterales como multilaterales, entre los países de la región, a fin de coordinar tareas con objetivos precisos en beneficio de la conservación de aves migratorias. También es deseable el intercambio de experiencias y asesoramiento de científicos y de consultores de la misma región, que puedan ser prestados por sus gobiernos pero sus gastos de mantenimiento y una bonificación adicional sean asumidos por el país que requiere de sus servicios.

En ese contexto sería apropiado, emulando la Reunión Técnica sobre Conservación de Animales Migratorios del Hemisferio Occidental y sus Ecosistemas, celebrada en Panamá en junio de 1979, convocar a una reunión, en algún país de la Región Neotropical, donde asistan los representantes de gobiernos, organismos no gubernamentales nacionales e internacionales y las agencias bilaterales y multilaterales de la cooperación internacional, para definir políticas y estrategias en relación al estado actual de las aves migratorias, la revisión de las metodologías actualmente usadas en el estudio de las aves migratorias, la necesidad de actualizar el estado de los dispositivos legales, así como definir las acciones internacionales de deberían ponerse en vigencia, para reforzar las actividades de investigación y conservación, que promueve la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras.

Como fruto de los resultados alcanzados en la presente reunión así como en las futuras coordinaciones que se realicen, consideramos de vital importancia se desarrolle un programa de reuniones en la región, tanto a nivel técnico como político, para fortalecer colaborativamente los esfuerzos de investigación y conservación que viene realizando la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras.

#### **4. ¿QUE QUEREMOS HACER?**

Teniendo como base la cooperación internacional, los países del hemisferio occidental, deberán complementar los grandes esfuerzos realizados hasta ahora, de tal manera que los avances alcanzados se consoliden a nivel político, administrativo, de investigación y manejo.

En estos esfuerzos realizados por los países de la región, resulta apropiada la coordinación que se pueda desarrollar entre los gobiernos y la sociedad civil, en la cual deben jugar un rol trascendental los científicos y las universidades. De tal manera, que de la unión de voluntades, se pueda reforzar efectivamente la importancia de las aves playeras en la región.

En ese contexto los países de la región deberán de asumir el reto de que las acciones encaminadas al fortalecimiento de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras, estén en armonía con los objetivos particulares de conservación de cada país, pero también fundamentalmente de la conservación de las aves migratorias de orilla en el hemisferio occidental.

De tal manera que se plantean las siguientes propuestas, que sobre la base de un esfuerzo mancomunado, puedan ser alcanzadas al año 2,000:

- a. Impulsar el establecimiento de nuevas Reservas Hemisféricas, Internacionales y Regionales, principalmente en la costa atlántica y pacífica de Centroamérica y en la costa pacífica de Sudamérica. Como se sabe estas reservas son usadas por las aves de orilla de manera secuencial y forman parte de una cadena internacional.
- b. Reforzar el esfuerzo innovador que representa la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras en la conservación y que pone en evidencia la necesidad de hacer más activa la coordinación internacional en esta responsabilidad, asumida voluntariamente por los países.
- c. Diseñar estrategias norte-sur para la gestión y financiamiento de las Reservas Hemisféricas en cada país, como una responsabilidad ambiental cooperativa con el principal objetivo de apoyar a los países del Neotrópico.
- d. Apoyar los programas de anillamiento de aves migratorias que se vienen desarrollando en los países de la Región y establecer nuevos programas.

- e. Promover los inventarios estacionales de la poblaciones de aves migratorias de orilla, los cuales proveerán información para determinar la designación de habitats críticos.
- f. Promover la investigación científica básica para resolver problemas particulares de conservación de especies y protección de áreas, dada su importancia en el conocimiento de los procesos ecológicos y evolutivos.
- g. Diseminar las investigaciones científicas, lo cual tendrá un efecto multiplicador y producirá beneficios de diferente orden en la manipulación del ambiente en el Neotrópico.
- h. Establecer un Programa de entrenamiento de personal para los biólogos que trabajan en aves de orillas en el Neotrópico.
- i. Diseñar, crear y mantener en el tiempo, un Programa de Monitoreo para la gestión de cada una de las Reservas y del conjunto de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras.

## 5. LITERATURA CITADA

- CASTRO, G. 1987. Ecología y conservación del playero blanco (*Calidris alba*) en el Perú. Boletín de Lima, Lima. (52): 47-61.
- LYSTER, S. 1985. International Wildlife Law. Grotius Publ. Cambridge. 470 pp.
- MORRISON, R.I.G. 1983. A hemispheric perspective on the distribution and migration of some shorebirds in North and South America. In: H. Boyd (ed.), First Western Hemisphere Waterfowl and Waterbird Symposium, International Waterfowl Research Bureau. 84-94 pp.
- MYERS, J. 1983. Conservation of migrating shorebirds: staging areas, geographical bottlenecks, and regional movements. Amer. Birds 37: 23-25.
- MYERS, J.; Mc LAIN, P.; MORRISON, R.; ANTAS, P.; CANEVARI, P.; HARRINGTON, B.; LOVEJOY, T.; PULIDO, V., SALLABERRY, M. & SENNER, S. 1987a. The Western Hemisphere Shorebird Reserve Network. Wader Study Group Bulletin. 49. Suppl. IWRB Special Publ.7: 133-124.
- MYERS, J.; MORRISON, R.; ANTAS, P.; HARRINGTON, B.; LOVEJOY, T.; SALABERRY, M.; SENNER, S. & TARAK, A. 1987b. Conservation Strategy for Migratory Species. American Scientist 75:19-26.

PULIDO, V. 1985. Conservación de las aves migratorias: más allá de nuestras fronteras. *El Volante Migratorio*, Lima. 4 (3): 28-34.

SMART, M. 1987. International Conventions on Wetlands Conservation. *Wader Study Group Bull.* 49, Suppl/IWRB Special Publ. 7 pp.

WHSRN. 1993. Western Hemisphere Shorebirds Reserve Network Site Profile. *Wetlands for The Americas*, Manomet. (4): 100 pp.



## **APOYO AL MANTENIMIENTO DE UNA BASE DE DATOS DE HUMEDALES EN EL CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION DE LA UNALM**

### **1. INTRODUCCION**

En el Perú, en el área de los recursos naturales y su manejo, se ha dado poca importancia a los humedales, que comprenden pantanos, lagos, ríos y otros ecosistemas asociados a ambientes acuáticos.

Este hecho ha ocasionado que estos ambientes no hayan sido inventariados adecuadamente (excepto ONERN) y por ello, pantanos como “Villa” o “Mejía” y grandes lagos como “Junín” cuentan con poca o ninguna información.

Otro aspecto que debe señalarse es que el Perú no cuenta con una clasificación ampliamente aceptada para los humedales que posee.

El presente informe muestra el avance del inventario y el acopio de información, que abarca toda la costa y parte de la sierra, incluyendo además una clasificación de humedales basada en otras clasificaciones, como el inventario de humedales del Neotrópico (IWRB 1984) y en la información obtenida de artículos sobre algunos ambientes acuáticos.

El mantenimiento de un inventario completo de los humedales peruanos, complementado con los recursos existentes en los mismos es esencial para determinar su importancia y capacidad para el manejo de los lugares.

### **2. CLASIFICACION**

Actualmente, la información con la que se cuenta es escasa como para hacer una clasificación más exhaustiva, sin llegar a los excesos de múltiples subdivisiones. Es por esto que se creó una primera aproximación de clasificación (que será mejorada en la medida que se obtenga más información) de los ambientes acuáticos del Perú basada en Scott y Carbonell (1986):

- 010. Bahías poco profundas. Ensenadas (menos de 6 m de profundidad).
  - 010a. Con lecho fangoso
  - 010b. Con otro tipo de lecho
  
- 020. Islas pequeñas próximas a la costa. Islotes.
- 030. Costas y playas rocosas. Acantilados.



- 040. Playas.
  - 040a. De piedras y cantos rodados
  - 040b. De guijarros y arena
  
- 050. Zonas intermareales fangosas, sedimentos de barro y arena.
  - 050a. Con vegetación
  - 050b. Sin vegetación
  
- 060. Estuarios.
- 065. Deltas con lecho fangoso, humedales asociados a desembocaduras de ríos.
- 070. Manglares.
  - 070a. Mixto
  - 070b. De *Avicenia germinans*
  
- 080. Lagunas costeras salobres o salinas, con o sin conexiones con el mar.
  - 080a. Con vegetación emergente
  - 080b. Sin vegetación emergente
  
- 085. Represas. Reservorios.
- 090. Lagos de agua dulce permanentes, andinos, espejo de agua de 100 ha o más.
  - 090a. Con vegetación emergente
  - 090b. Sin vegetación emergente
  
- 100. Lagunas de agua dulce permanentes, andinos, espejo de agua de menos de 100 ha.
- 110. Lagos y lagunas de agua salobre o salada permanentes, altoandinos.
  - 110a. Con vegetación emergente
  - 110b. Sin vegetación emergente
  
- 120. Salares altoandinos.
- 130. Lagos amazónicos. Brazos muertos de río.
- 140. Bosque amazónico inundado permanentemente. Pantanos.
  - 140a. De arbustos y herbáceas, asociados a lagos
  - 140b. De bosques maderables: Aguajales, Renacales
  
- 150. Bosque amazónico inundado temporalmente, suelo fangoso, asociados a lagos o ríos.
- 160. Bosque ribereño costero, arbustivo, siempre verde.
- 170. Bofedales andinos, turberas y zonas pantanosas asociadas a lagos o ríos.
- 180. Humedales costeros originados por la percolación de napas freáticas.
  - 180a. Alimentados por agua de regadío
  - 180b. Alimentados por agua de río

- 190. Campos de cultivo inundados la mayor parte del año.
- 200. Sabana inundada temporalmente (Pampas del Heath).
- 210. Ríos de curso rápido, permanentes, en la vertiente occidental andina.
- 220. Ríos de curso rápido, permanentes, en la vertiente oriental andina.
- 230. Sistema fluvial amazónico.

### 3. INVENTARIO CARTOGRAFICO

#### *COSTA*

En el inventario no se incluyen las playas por no poder detectarse cartográficamente si están compuestas por arena, guijarros o piedras, ni los acantilados ni los ríos ya conocidos.

**Manglares (070)** 7500 ha de las cuales más de dos tercios están actualmente taladas o degradadas por las langostineras.

**Arrozales (190)** Cerca de 50,000 ha.

#### **Lagunas de agua salobre o saladas, salares, lagunas y áreas pantanosas formadas por la percolación de aguas de regadío y por las aguas de la napa freática alimentada por los ríos (080-180)**

Carta	Detalle
7c	Pantanos de la quebrada del Padre (350 ha), hoy langostineras
10a	Salinas de Balcones Playa (350 ha)
10a	Áreas pantanosas en la boca del río Chira y río Viejo (250 ha)
10b	Área pantanosa en arrozales (150 ha)
11a	Salinera Colán (80 ha)
11b	Vegas del Hilario (800 ha), de Monte Negro (450 ha), Vichayal (70 ha), Reroncho (120 ha)
11b	Laguna Létira (80 ha)
11b	Vega San Pablo (140 ha)
11b	Matorral húmedo de las Muñecas (900 ha), Reroncho (600 ha)
11b-12b	Lagunas Ramón y Ñapique (2500 ha)
12b	Pampa Las Salinas (salar) (13000 ha)
12b	Palo Parado (salar) (1000 ha)
13d	Área pantanosa: Calicantro (80 ha)
14c-14d	Área pantanosa: San José (400 ha)

15d	Area pantanosa: La Bocana (70 ha)
15d	Pantanos (450 ha)
15d	Laguna El Muerto (80 ha)
16e	Pantanos dispersos al este de Puerto Chicama (200 ha)
17f	Pantano? Punta Huañape-Pampa Compositan (1800 ha)
19f	Pantanos de Chimbote (300 ha)
19g	Vegas dispersas (2800 ha)
22h	Pantano de San Nicolás (100 ha)
22h	Laguna Medio Mundo (255 ha)
22h	Laguna San Felipe (Atahuampa) (120 ha)
23h	Pantano Playa Unica (80 ha)
23h	Pantano Playa Paraíso (180 ha)
23h	Salinas Laguna Madre (55 ha)
24i	Pantanos Chancay (35 ha)
24i	Baños Boza-Gramadal (40 ha)
25j	Pantanos de Villa (300 ha)
26j	Pantanos de Puerto Viejo (150 ha) en proceso de desaparición por la urbanización del área
27k	Gramadal-Cerro Azul (260 ha)
28k	Pantanos de Agua Santa (Pisco) (120 ha)
28k	Laguna El Pozón (7 ha)
28k	Pantanos San Carlos (Pisco) (120 ha)
28k	Laguna Paracas (3 ha)
28k	Laguna Lagunillas (15 ha)
28k	Laguna La Palma (30 ha)
28k-29k	Salinas de Otuma (430 ha)
28l	Lagunas Morón (25 ha)
29k	Laguna Flamenco (14 ha)
29k	Salar en Bahía Independencia (270 ha)
30l	Pantanos en Bahía Lomitas (30 ha)
30l	Pantanos Zamaca (río Ica) (25 ha)
31m	Laguna San Juan (18 ha)
34q	Laguna Tilimaco-Pantanos (140 ha)
35s	Pantanos-Lagunas de Mejía (650 ha)
36u	Pantanos de Ite (no en carta) (400 ha)

En este gran grupo falta una división precisa entre los humedales originados por la percolación del agua de regadío, del agua de río e incluso del agua de mar. Además se debe hacer una división según su naturaleza salada o dulce, o por la presencia o ausencia de espejos de agua.

**Ecosistemas de vegetación (matorral) asociados al curso de los ríos (bosque ribereño, matorral ribereño) (160)**

Carta	Detalle
17f	Río Moche-Matorral (180 ha)
17f	Río Virú (650 ha)
19g	Río Samanco-Matorral (380 ha)
27k	Río Cañete-Pastizal Matorral (750 ha)
27l	Río San Juan-Pantanos (190 ha)
31n	Río Acarí-Matorral (60 ha)
32n	Matorral-Río Acarí (120 ha)
33p	Matorral-Río Ocoña (250 ha)
33r	Río Majes-Matorral, Pantano (40 ha)
34q	Matorral ribereño-Río Camaná (10 ha)
36u-37u	Monte ribereño-Río Sama
36u	Monte ribereño-Río Locumba

**Delta de ríos, áreas pantanosas en bocas de ríos. Areas fangosas sujetas a mareas se definen en el terreno, imposible mediante cartas**

Carta	Detalle
7c	En los manglares (Delta del Río Tumbes)
14d	Boca del Río Reque (90 ha) Pantanos
15d	Boca del Río Seco (110 ha)
16e	Boca del Río Chicama (20 ha)
17e	Boca del Río Moche (50 ha) Pantanos
17f	Boca del Río Virú (160 ha) Pantanos
28k	Boca del Río Matagente
28k	Delta del Río Pisco
30m	Boca del Río Grande (10 ha)
34q	Delta del Río Camaná
33p	Delta del Río Ocoña

**Islas, islotes rocosos (020)**

Carta	Detalle
11a	Isla Foca (50 ha)

13b	Isla Lobos de Tierra (1300 ha)
13b	Isla Lobos de Afuera
16e	Isla Macabí (90 ha)
18f	Islote Guañape Norte (40 ha)
18f	Islote Guañape Sur (25 ha)
18f	Islote Chao (25 ha)
19f	Isla Santa (110 ha)
19f	Isla Blanca (170 ha)
19f	Islote Ferrol primero (8 ha)
19f	Islote Ferrol (45 ha)
19f	Isla San Cristóbal (90 ha)
19g	Isla Tortuga (90 ha)
19g	Isla Los Chimú (95 ha)
23n	Islotes Mazorca y Brava (12 ha)
23n	Islotes Chiquitina y Tambillo
23n	Islote San Martín (16 ha)
24n	Islotes Las Dos Hermanas
24i	Islote San Pedro
24i	Islotes Grande y Ventanilla
25i	Isla San Lorenzo (1600 ha)
25i	El Frontón (60 ha)
25i	Islote Cavinzas (8 ha)
25i	Islote Palominos
25j	Islas Pachacamac (50 ha)
25j	Isla Chuncho-Pucusana (30 ha)
26j	Isla Asia (70 ha)
28k	Isla Chincha Norte (55 ha)
28k	Isla Chincha Centro (60 ha)
28k	Isla Chincha Sur (30 ha)
28k	Islas Ballestas (40 ha)
28k	Islotes rocosos
28k	Farallones Tres Marías
28k	Islote Blanca
28k	Isla Sangayán (900 ha)
28k	Islote Zárate
29k	Isla Independencia (1000 ha)
29k	Isla Santa Rosita (60 ha)
29k	Islotes Paragón, La Viuda, Ileta, Lornillo
30l	Islote Infiernillo
31m	Islote San Fernando

31n Islotes La Península y Hércules  
 35s Islotes Grande y Margarita

**Reservorios (085)**

Carta Detalle

10c San Lorenzo (950 ha)  
 14d Sin nombre (180 ha)  
 14d Laguna Collique (30 ha)  
 14e Sin nombre (50 ha)  
 14e Sin nombre (15 ha)

**Bahías (010)**

Carta Detalle

19f De Samanco  
 19f De Chimbote  
 28k De Paracas  
 28k El Cequi6n Grande  
 29k Laguna Grande (230 ha)  
 31m Ensenada San Fernando

**Estuarios (060)**

12b Virrilá

En la costa existen algunas áreas cartografiadas como arena húmeda (>5000 ha) que no han sido clasificadas, a la espera de un reconocimiento en el campo. En la costa, las extensiones se dan aproximadas por los cambios que puedan haber sufrido las áreas pantanosas hasta la actualidad.

*SIERRA*

Los humedales andinos se pueden clasificar principalmente en Lagunas (de menos de 100 ha o más de 100 ha), Represas, Salares y Areas pantanosas (que incluyen bofedales y turberas, asociados a ríos o lagunas).

Se incluyen las cartas nacionales hasta 26k (62 cartas analizadas, faltan 84).

**Lagunas de 100 ha o más de extensión (090)**

Carta	Detalle
11e	Shimbe (184 ha) 3250 msnm
16g	Huangagocha (125 ha) 3850 msnm
16h	Sansacocha (130 ha) 3200 msnm
16h	Piaz (232 ha) 1850 msnm
17h	Pelagatos (180 ha) 4000 msnm
18h	Parión (188 ha) 4200 msnm
19j	Huaquin (100 ha) 3576 msnm
19j	Conpa (315 ha) 3536 msnm
19j	Guitarra (147 ha) 4027 msnm
19j	Tullo (162 ha) 3876 msnm
20i	Querococha (138 ha) 3980 msnm
20i	Camrash (102 ha) 4280 msnm
21i	Conococha (154 ha) 4040 msnm
21j	Lauricocha (575 ha) 3845 msnm
21j	Patascocha (200 ha) 4100 msnm
21j	Viconga (106 ha) 4460 msnm
21j-22j	Surasaca (160 ha) 4400 msnm
22j	Acucocha (725 ha) 4500 msnm
22j	Punrun (2380 ha) 4326 msnm
22k	Alca (335 ha) 4345 msnm
22k	Chacacancha (180 ha) - Cutaycocha (87 ha) 4345 msnm
22k-23k	Lago Junín (26000 ha) 4080-4084 msnm
22l	Yanacocha (112 ha) 4347 msnm
23k	Sheque (517 ha) 4595 msnm
23k	Huaroncocha (583 ha) – Yanamachay (364 ha) 4590 msnm
23k	Huadococha (144 ha) 4598 msnm
23k	Huascacocha (433 ha) 4485 msnm
23k	Yanacocha (470 ha) 4470 msnm
23k	Huegune (134 ha) 4150 msnm
23k	Marcacocha (262 ha) 4549 msnm
23k	Marcapomacocha (379 ha) 4445 msnm
23k	Antacota (369 ha) 4448 msnm
23k	Huacra (128 ha) 4350 msnm
23k	Alcacocha (128 ha) 4355 msnm

23l	Antacocha (116 ha) 4252 msnm
23l	Caricocha (108 ha) 4450 msnm
24k	Sacsa (161 ha) 4410 msnm
24k	Carpa (141 ha) 4580 msnm
24k	Huacracocha (154 ha) 4690 msnm
24k	Huascocha (149 ha) 4362 msnm
24k	Pomacocha (263 ha) 4260 msnm
24k	Huallacocha bajo (140 ha) 4390 msnm
24l	Carhuacocha (190 ha) 4420 msnm
24l	Huaylacancha (195 ha) 4347 msnm
24l	Vichecocha (271 ha) 4495 msnm
24l	Tragadero (174 ha) 3460 msnm
24l	Paca (320 ha) 3390 msnm
24m	Tranca Grande (171 ha) 4340 msnm
24n	Palmarcocha (100 ha) 4360 msnm
25k	Suyoc (104 ha) 4622 msnm
25k	Piticocha (136 ha) 4395 msnm
25k-25l	Ticllacocha (161 ha) 4429 msnm
25l	Paucarcocha (128 ha) 4240 msnm
25l	Mullucocha (100 ha) 4298 msnm
25l	Chuspicocha (130 ha) 4510 msnm
25l	Piscococha (222 ha) 4449 msnm

En Total: 57 lagunas (40562 ha)

### **Lagunas de 0,5 ha a 100 ha de extensión**

Hasta la carta 26k se han contabilizado un total de 8038, con una extensión de 37569 ha. En un informe detallado, se mencionará cada asociación o sistema lacustre, los cuales cuentan con cientos de lagunas y áreas pantanosas.

### **Reservorios y represamientos**

Carta	Detalle
17f	NN (12 ha)
23k	Río Mantaro [repr.] (292 ha)
25n	Río Mantaro [repr.] (4 ha)



**Áreas pantanosas andinas: bofedales, turberas, pantanos asociados a ríos y lagunas (170)**

Hasta la carta 26k la extensión de estos ambientes totalizaba 77289 ha. En un trabajo más detallado (al finalizar el inventario) se separará cada área pantanosa en asociaciones con lagunas o con otras áreas pantanosas, formando ecosistemas de varios miles de hectáreas.

## **FORTALECIMIENTO DEL MANEJO DEL SANTUARIO NACIONAL DE LAS LAGUNAS DE MEJIA I - II**

### **1.0. ANTECEDENTES**

El 26 de Noviembre de 1991, el Congreso de la República del Perú, mediante Resolución Legislativa N° 25353, ratificó la suscripción del Perú como País Signatario de la Convención Ramsar y designó al Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía, como Sitio Ramsar. El Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía es uno de los humedales más importantes situado en las costas del Pacífico Sur.

El presente proyecto, que se ejecutó entre marzo de 1993 y febrero de 1994, en su Fase I y entre marzo de 1994 y mayo de 1995 en su fase II, por el Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú, ha permitido iniciar y en algunos casos consolidar, las actividades básicas necesarias, para el manejo y conservación del Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía.

En este marco los objetivos del Proyecto han sido:

- a. Iniciar y asegurar el manejo efectivo y la conservación a largo plazo del Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía.
- b. Demostrar que los humedales pueden ser manejados efectivamente y cumplen un importante factor en la sociedad.
- c. Promover actividades de recreación para la población local.
- d. Implementar actividades de educación ambiental.

### **2.0 RESULTADOS**

#### **2.1 Demarcación del Santuario**

La delimitación del Santuario se realizó con la participación de un topógrafo quien verificó los límites establecidos en el Decreto Supremo No 015-84-AG, que crea el Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía. El trabajo de topografía incluyó la confección de un plano del área a escala de 1:10,000 y la demarcación de los límites.

Durante la verificación de los límites se encontraron las siguientes dificultades:

- a. La presencia de terrenos de cultivo y la construcción de infraestructura de riego al interior del Santuario.
- b. Modificaciones en la parte sur del cauce del río Tambo que disminuye el área del Santuario. El principal problema se presentó en la margen derecha, donde toda el área perteneciente al Santuario, estaba siendo utilizada para labores agrícolas. En esta zona se consideró inconveniente instalar hitos demarcatorios por dos motivos fundamentales: primero que no se podía hacer un eficiente control y segundo porque se crearían conflictos con los agricultores asentados en este sector. Ello se debe a que las condiciones de entendimiento de la importancia del área protegida, no están muy asentadas en la población del valle de Tambo.

La jefatura del Santuario optó por conveniente, mantener temporalmente, las condiciones tal como se encuentran, ya que el cauce de río no tiene un sistema regulado (por ejemplo represas) y en épocas de lluvias en la sierra el río es muy caudaloso. Donde se ha puesto especial atención es en el monte ribereño (margen derecha), para que sirva de refugio para las aves y como zona de alimentación y reproducción. El monte ribereño tiene un ancho variable, entre 10 y 100 m. Los agricultores, han indicado que no tienen intenciones de ampliar el área agrícola en este sector, porque el río se desbordaría y perderían sus cosechas. Esto se debe a que el río es muy caudaloso en las épocas de lluvias en la sierra y la defensa ribereña es muy frágil, conformada por vegetación herbácea y arbustiva como *Baccharis* sp. y *Tessaria* sp.

La labor que demandó la instalación de los hitos demarcatorios fue ardua, debido a que no existe acceso directo hacia esos sectores, principalmente en la zona sur. Por lo que fue necesario transportar el material para la construcción de los hitos en hombros de los obreros a través de los pantanos, además de la abundante presencia de zancudos, que perturbaron insistentemente al personal encargado de la obra.

En total se construyeron siete hitos con las siguientes características: base enterrada con 1 m por lado por 0,70 m de espesor; y el hito visible, una estructura piramidal de cuatro caras por lado con una base 1,00 m por lado de ancho y la altura de la base a la punta de la pirámide de 1,50 m. Los hitos demarcatorios tienen tres menciones: la primera a la Convención Ramsar, la segunda al Santuario Nacional Lagunas de Mejía D.S. 015-84-AG, Prohibido el Ingreso y la tercera al INRENA.

En el límite noroeste muy cerca a la orilla marina, se construyó una estructura trapezoidal de 2 m de ancho por 1,50 m de lado, para resaltar las leyendas referidas a la prohibición de ingreso a las playas que forman parte del Santuario, con la finalidad de evitar que ingresen los veraneantes y perturben a las aves que habitan la orilla marina.

## **2.2 Señalización del Santuario**

Para la señalización del Santuario, se realizó un análisis de los materiales que se podrían utilizar, descartándose la madera, la cual presenta tempranamente muestras de deterioro por los insectos y es susceptible de ser robada; el «sillar» que es lava volcánica y tiene excelente presentación, pero se deteriora rápidamente por acción del viento, la humedad y la radiación solar; y la construcción en cemento de los letreros porque condicionaría a un mantenimiento continuo. Finalmente se determinó utilizar piedra laja, que es muy resistente a la intemperie y agradable a la vista.

En total se instalaron siete letreros señalizadores en piedra laja. El primero que se encuentra ubicado al borde de la carretera, antes de ingresar al pueblo de Mejía, indica la distancia a la que se encuentra el Santuario, a las personas que se desplazan de Mollendo a los pueblos de Mejía y del valle de Tambo. El segundo instalado al lado de la carretera asfaltada, indica donde empieza el Santuario. El tercero visible desde la carretera asfaltada, se encuentra situado en la vía de ingreso al Santuario sobre la margen derecha del sendero carrozable; en el cual se encuentra tallada el área del Santuario y un perfil longitudinal donde se señalan los campos vitales más resaltantes. El cuarto y quinto letrero, se encuentran sobre el borde de la carretera asfaltada, los cuales señalan a las personas que se desplazan desde el valle de Tambo hacia Mollendo, la ubicación del Santuario; uno de estos letreros presenta dibujos tallados de algunas especies de aves características. El sexto y séptimo letrero, ubicados en el interior del Santuario, indican el lugar donde se encuentran los campos vitales que predominan y contienen dibujos grabados de algunas especies de aves. En la parte posterior de todos los letreros, se han inscrito leyendas sobre las actividades permitidas y las prohibidas dentro del Santuario.

El impacto que se ha logrado con esta actividad en la población local ha sido muy positiva. Actualmente existe un acercamiento de los pobladores hacia el Santuario, lo que ha significado, el apoyo de la población en las labores de control y vigilancia. Los pobladores vienen asumiendo un papel muy activo, informando de algunas infracciones que se estaban cometiendo e incluso ellos mismos han participado directamente en la defensa de los recursos del Santuario.

## **2.3 Construcción de muro-panel informativo**

Se ha construido un muro-panel informativo cerca a la zona de ingreso al Santuario, el cual tiene 4 m de altura, 7 m de largo y 0,15 m de ancho.

Es de material noble (cemento, ladrillo, fierro de construcción), con anclajes y cimientos a un metro de profundidad; los bordes superiores, inferiores y laterales están enchapados con piedra tipo canto rodado; posee dos superficies tarrajeadas planas para exhibición, en las cuales se han dibujado los logotipos del Ministerio de Agricultura y del INRENA, el nombre, número y fecha del Decreto Supremo de creación del Santuario en la parte alta del muro. En la parte inferior se han dibujado un

mapa de ubicación, las aves representativas del Santuario y los campos vitales así como las leyendas de ubicación geográfica.

Debido a las amplias dimensiones que posee, es visible desde una gran distancia, permitiendo que las personas que se desplazan por la pista asfaltada entre La Curva y Mejía puedan reconocer donde queda ubicado el Santuario.

#### **2.4 Mantenimiento de senderos y miradores**

Los miradores construidos en 1993, han requerido de un adecuado mantenimiento, debido a que las condiciones climáticas presentes principalmente en invierno provocan el desprendimiento de la pintura del cemento. Además algunas especies de aves, principalmente rapaces, utilizan los letreros como posaderos y dormideros y los ensucian con sus defecaciones. Dado que la temporada de mayor visita que tiene el Santuario es en la época de verano, se han realizado dos repintados de los mismos.

De igual manera, se ha procedido durante todo el año, al recojo de la basura dejada en los senderos por los visitantes, labor que ha contando con el apoyo de voluntarios de la población local.

#### **2.5 Mantenimiento de los niveles de agua en las lagunas**

Una de las principales actividades que se han desarrollado ha sido la recuperación del espejo hídrico en las lagunas, el cual estuvo seriamente afectado desde el año 1987, en que entró en funcionamiento la irrigación Iberia.

Los terrenos recuperados para la agricultura, aledaños al Santuario, comenzaron a ser trabajados desde 1987. Esto generó la evacuación de aguas drenadas al mar, con la intención de mantener bajo el nivel de la napa freática, lo cual evidentemente posibilitó la instalación de cultivos. El descenso de la napa freática obligó a realizar labores de limpieza del sistema de drenaje y a utilizar las bombas instaladas para la evacuación de las aguas. Ello determinó que las lagunas existentes en el Santuario se desecasen, debido a que se encuentran por encima del nivel de agua del subsuelo que debe mantener la irrigación Iberia. El proceso de desecamiento se prolongó por espacio de seis meses. Esto, más el estiaje del río Tambo, que se inicia a mediados de agosto, impidió que la irrigación no cuente con agua para el riego de los cultivos en forma normal. Por ello, el nivel de las aguas del subsuelo se mantuvo bajo, lo que condicionó a que las lagunas no pudiesen recuperar el espejo hídrico, ya que los drenes se colmataron en tan sólo tres meses.

Desde 1987 hasta 1993 el proceso fue el mismo, ocasionando la reducción del espejo hídrico por invasión de plantas, reduciendo a su vez zonas apropiadas para la alimentación de las aves, que normalmente se ubican en zonas pantanosas. La época más crítica para las lagunas ha sido el verano de 1993 debido a que la sequía que se presentó en 1992 se prolongó durante el verano de 1993, lo

que determinó que la irrigación Iberia no cuente con agua para las labores agrícolas, ocasionando con ello que los niveles de agua del subsuelo fuesen bajos y la repercusión que se dio en las lagunas fue enorme, ya que ha sido el año en que prácticamente no existió espejo lagunar. De tal modo que el 90% de la laguna central y el 70% de la laguna sur estaban completamente secas. La recuperación del espejo hídrico se dio en abril, cuando se regularizó el riego en la irrigación Iberia.

En estas condiciones la primera acción fue determinar las variaciones de agua del subsuelo que se produce entre la irrigación Iberia y las lagunas. Para ello se realizó la instalación de miras graduadas con la finalidad de llevar un registro de los niveles máximos y mínimos de la napa freática que existe entre las lagunas y la irrigación.

En agosto comenzó nuevamente la regulación de agua para riego en la irrigación Iberia, por estiaje del río Tambo, lo que condicionó a que el proceso de desecamiento de las lagunas comience nuevamente. A esto, se sumó un problema más, que fue la limpieza de canales de todo el valle de Tambo, por lo que por espacio de un mes, no ingresó agua a la irrigación.

Este año, para evitar que las lagunas se dessequen como en temporadas anteriores, se realizó en forma gradual, la unión de dos de los drenes que llevan agua hacia las lagunas, con la finalidad de elevar el nivel de agua del subsuelo del dren que corre paralelo a la laguna central y de esta forma por filtración llegue agua a las lagunas. Este proceso tuvo resultados positivos y las lagunas recuperaron el nivel de agua, pese a la alta evaporación que se produce en la época de verano.

De acuerdo al Plan Maestro del Santuario y al estudio efectuado por la misión ILACO, ambos en el año 1984, las lagunas deberían ser abastecidas por la denominada «agua de cola», que es el agua de riego excedente de la irrigación Ensenada y que abasteció a las lagunas desde 1984 hasta 1987, año en que fue derivada hacia la irrigación Iberia. Sin embargo el flujo de esta agua había sido desviado para perderse en el mar. En un principio se pensó recuperar esta agua para trasladarla al Santuario, realizando la limpieza de aproximadamente 5 kilómetros de drenes. No obstante los agricultores de la irrigación Iberia, decidieron que el uso de esta agua de cola sea incorporada a los terrenos de cultivo, debido a la carencia de recurso hídrico para la irrigación. Por este motivo se desechó la posibilidad de mantener a las lagunas con esta agua y se pierde en el mar un volumen promedio de 130 lit/seg, que no es utilizada por los agricultores, quienes la defienden permanentemente.

Por ello, es necesario demostrar definitivamente a los agricultores de Iberia, que con el manejo armonioso de los niveles de agua del subsuelo es posible la convivencia pacífica entre las lagunas y la irrigación, ya que ambos se necesitan mutuamente para subsistir. Es importante enfatizar que la elevación del nivel de agua del subsuelo en épocas críticas, facilita a los agricultores mantener sus cultivos sin necesidad del agua del río y a las lagunas les permite mantener su espejo hídrico, dándose de esta forma un sistema de regulación hídrica que favorece a ambos.

Para hacer comprender este aspecto a los agricultores se debe realizar durante un año el monitoreo del agua con piezómetros y constantes evaluaciones topográficas de los niveles de agua.

Entre enero y marzo de 1994, se logró mantener los niveles de agua adecuados, para evitar que las lagunas se desecasen. Para lograrlo, fue importante manejar el agua de los drenes con el objeto de provocar una retención artificial del agua del subsuelo en el sector denominado «triángulo» de la Irrigación Iberia, colindante con la laguna central. Esta retención permitió que subiera el nivel de agua del freático y por lo tanto se garantizó el flujo de agua hacia las lagunas.

Los efectos que se produjeron en la Irrigación Iberia fueron positivos. Desde setiembre hubo un decrecimiento en el volumen de agua de riego destinada a la Irrigación Iberia. El mantenimiento de los niveles de la napa freática en el sector denominado «triángulo», favoreció a que los cultivos no se vieran afectados por la carencia de agua, ya que la deficiencia fue absorbida del nivel freático.

Es conveniente mencionar que en el verano de 1994, el río Tambo llegó a tener una descarga máxima de hasta 700 m<sup>3</sup>/seg, esto indica que el período de lluvias fue bastante intenso en las nacientes del río. Esta abundancia provocó que el nivel freático de todo el Valle del Tambo también se eleve, lo que favoreció enormemente a las lagunas, para lo cual ya no se necesitó intervenir en el manejo del agua de los drenes a partir de abril.

Entre abril y julio de 1994, el nivel de agua de las lagunas llegó a niveles que no se habían registrado con anterioridad; es decir sobrepasó la capacidad máxima de las lagunas produciéndose desbordes. Aunado a ello, la constante nubosidad, la limitada percolación hacia el mar y la escasa evaporación permitieron que las lagunas no perdiesen agua durante estos meses.

Este fenómeno se mantuvo hasta setiembre, cuando las condiciones climáticas empezaron a cambiar; los días fueron más soleados y aumentó la evaporación. Además el río Tambo bajó su aforo a 9 m<sup>3</sup>/seg, lo que provocó un inadecuado abastecimiento de agua para el área agrícola de aproximadamente 12 000 hectáreas en el Valle del Tambo. La Irrigación Iberia fue la más perjudicada debido a que está ubicada en la parte posterior de distribución del agua de regadío en toda la cuenca. Ello ocasionó que los niveles hídricos descendieran en las lagunas, llegando a perder hasta 50 cm de nivel de agua solamente en setiembre, por lo que a partir de esa fecha se tuvo que recurrir nuevamente al manejo de los drenes.

El manejo de los drenes ha permitido el mantenimiento de los niveles de agua en la laguna central, con lo cual se evitó su desecamiento durante el verano de 1995. También se realizó la limpieza de los drenes de la Irrigación Iberia, los cuales se encontraban sucios y colmatados, para favorecer la libre circulación de agua hacia las lagunas. El sistema lagunar sur que a mediados de diciembre presentaba un desecamiento creciente, tuvo un incremento de agua muy importante debido a un fuerte movimiento del mar, el cual permitió que se recuperen notablemente los niveles de agua.

Durante todo el verano de 1995 el sistema lagunar, ha mantenido niveles hídricos apropiados. En febrero el aforo del río Tambo fue de 400 m<sup>3</sup>/seg, elevándose la napa freática del valle lo cual garantizó el nivel hídrico de las lagunas en invierno.

## **2.6 Limpieza de drenes abastecedores de agua a las lagunas**

Para contribuir al mantenimiento del abastecimiento de agua a las lagunas entre setiembre y marzo, considerados como críticos, se limpiaron los drenes que conducen agua desde diferentes fuentes hacia las lagunas. Para ello, a solicitud de la Jefatura del Santuario, la Municipalidad de Mejía gestionó ante el Gobierno Regional el apoyo de maquinaria pesada. Este organismo facilitó una máquina retroexcavadora de grandes dimensiones, muy adecuada para la limpieza programada de los drenes. Se trabajó en la limpieza del dren que conduce «agua de cola» de la Irrigación Ensenada, el mismo que desde su construcción no ha recibido mantenimiento, por lo que se perdían aproximadamente 100 litros por segundo.

Para los trabajos de limpieza de drenes se firmó un acuerdo con la Administración Técnica de Riego de la Cuenca del Tambo, lográndose que se promulgara una Resolución en la que se otorga el agua de cola para uso exclusivo del Santuario, con el compromiso de que la Jefatura del Santuario se encargue de la limpieza y mantenimiento del dren en toda su extensión.

## **2.7. Retiro de vegetación hidrofítica de las lagunas**

Una actividad prioritaria durante 1994, fue la evaluación y monitoreo de la vegetación invasora del lecho lagunar. Con la contratación de personal obrero, se realizaron los trabajos para el monitoreo, procediendo durante una semana al retiro de la vegetación de puntos considerados estratégicos, tomándose nota del tiempo que demora una persona en evacuar, retirar o limpiar una extensión determinada de laguna. Estos datos servirán para programar un proceso continuo de retiro de vegetación del lecho lagunar, el cual permitirá en un plazo de 3 años y con los recursos económicos adecuados, recuperar el área lagunar invadida, principalmente en el sector norte de la laguna central.

Los datos obtenidos indican que una persona puede retirar 5 m<sup>2</sup>/día de vegetación en la laguna; el trabajo dentro del agua y las difíciles condiciones climáticas, no permiten un avance más rápido del mismo. Por ello, la mejor época para realizar esta actividad es durante el verano, cuando las condiciones climáticas permiten una mayor permanencia de las personas en el agua.

Adicionalmente se analizaron una serie de alternativas para eliminar esta vegetación, como los procedimientos químicos y físicos, los cuales fueron descartados, debido a que podrían provocar cambios no deseados en las condiciones ecológicas de las lagunas. Por ello se mantiene la necesidad de realizar el trabajo en forma manual, que es lo más adecuado.



## **2.8 Control y vigilancia.**

La presencia física de personal para el cuidado del Santuario, ha sido uno de los logros más notorios que se han propiciado. Antes del inicio del Proyecto, el guardaparque encargado del área, no contaba con el respaldo de ninguna entidad y las acciones que realizaba en favor de la seguridad del Santuario eran desatendidas.

El apoyo brindado por el Proyecto ha permitido fortalecer la presencia del personal, que bien uniformado impone respeto y es bien considerado por las autoridades políticas como alcaldes y gobernadores, por los efectivos de la Policía Nacional y por los vecinos. La implementación con una motocicleta es un excepcional aporte, que ha permitido efectuar acciones eficientes de control y vigilancia. El personal realiza visitas a un mismo sitio hasta seis veces durante el día, con lo cual se ha logrado que los infractores sean detectados y condicionados a no reiterar la infracción.

Como resultado del control y vigilancia, todos los infractores que pastoreaban ganado dentro del Santuario, fueron notificados para presentarse al puesto de la Policía Nacional, donde dialogaron con el Jefe del Santuario, quien les indicó las faltas en las que estaban incurriendo y las penas a las cuales serían sometidos si persistían en esta acción. Luego de una amplia deliberación, los infractores han desistido en sus propósitos y la presión del ganado sobre el Santuario es mínima.

El control y vigilancia que se viene ejerciendo ha permitido que la pesca y la caza furtiva disminuyan casi en su totalidad. Tanto los visitantes como los lugareños, respetan las normas impartidas por el Santuario.

En octubre de 1993, se detectó la construcción de un buzón de desagüe que el personal del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Arequipa (SEDAPAR) había instalado con la finalidad de construir en terrenos del Santuario las pozas de oxidación, para depositar las aguas servidas de los pueblos situados en la margen derecha del río Tambo. Luego de la inspección ocular efectuada por personal de la Policía Nacional y estando presente el ingeniero residente de obra se procedió, previa acta, a la demolición del mencionado buzón. El 27 de octubre, en una reunión de trabajo entre la Jefatura del Santuario, los alcaldes de la Provincia de Islay y SEDAPAR, se trató sobre la instalación de las pozas de oxidación de las aguas servidas dentro del Santuario.

Después de una amplia deliberación sobre el particular, SEDAPAR y la asamblea de alcaldes consideraron necesario evaluar algunas alternativas de solución, las que fueron analizadas en el campo conjuntamente. En la visita de inspección se constató la improcedencia de las instalaciones de las pozas de oxidación dentro del Santuario por lo que se decidió que dichas pozas fueran instaladas fuera de los límites del Santuario.

Gracias a que la Delegación de la Policía Ecológica de El Arenal, cuenta desde marzo de 1995 con una motocicleta, se ha coordinado para que efectivos de esa institución realicen operativos dentro del Santuario, lográndose un control más eficaz de los posibles infractores.

## **2.9 Investigación**

El apoyo proporcionado por los docentes y las autoridades de la Facultad de Biología de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, con la finalidad de que sus alumnos se interesen en el desarrollo de temas de tesis en el Santuario, ha permitido que se realicen cuatro seminarios con la participación de cuarenta alumnos. Los resultados obtenidos son satisfactorios pero la más importante tanto para la jefatura del Santuario como para los docentes es haber logrado involucrar al alumnado en la preocupación por el desarrollo del Santuario.

También desde 1992 se ha coordinado con la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de San Agustín, quienes buscando el cambio en el desarrollo arquitectónico, motivaron en sus alumnos, la idea de crear una zona de recreación y esparcimiento dentro del Santuario. Con algunas sugerencias de la Jefatura, se orientó el trabajo hacia los servicios básicos que el área requiere. El encuentro con los docentes, permitió a la Jefatura sugerir que los alumnos desarrollen los requerimientos de infraestructura para el Santuario. Con la dirección de los docentes y en constante consulta con la jefatura se desarrollaron cuarenta trabajos tanto en careado como en planos sobre lo que debería ser la sede administrativa y de interpretación del Santuario. Después de la evaluación final, los mejores trabajos fueron expuestos en la semana de arquitectura y también presentados, en el Salón de Actos del Concejo Distrital de Mejía, a los miembros de la Convención Ramsar y del Programa de Humedales Perú, que visitaron el Santuario. Este importante paso, tanto para los docentes de arquitectura como para la Jefatura, dejan expeditas las posibilidades de realizar los ajustes necesarios y estimar los costos que demandaría la ejecución de esta infraestructura, para poder buscar el financiamiento respectivo y hacer realidad lo desarrollado por los alumnos.

## **2.10 Difusión y Promoción**

Se dieron charlas sobre la importancia de la conservación del Santuario al personal de la Policía Nacional así como se realizaron visitas al Santuario, donde se mostró algunas de las especies de mayor interés que existen en las lagunas, haciendo mención del rol que cumple la Policía Nacional dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado. De igual manera se participó en un Seminario sobre Ecoturismo Regional, donde se expuso a los guías de turismo, la importancia que tiene el Santuario, como recurso turístico potencial de la Región Arequipa.

El Concejo Provincial de Islay, apoyó en la preparación de un documental fotográfico sobre el Santuario. Gracias a esta colaboración, se contó con una secuencia de diapositivas que han permitido realizar una serie de conferencias que han creado expectativas en los escolares.

También se realizaron una serie de actividades tendientes a dar a conocer la importancia de conservar los recursos naturales del Santuario. Para ello se contó con el apoyo de los medios de comunicación de Arequipa, los cuales realizaron una serie de visitas al área.

El canal de televisión regional realizó un especial de 10 minutos sobre la diversidad de aves así como la problemática existente que fue transmitido en hora estelar. Los tres principales diarios de la localidad en compañía del personal del Santuario realizaron visitas de reconocimiento, siendo el diario Correo el que efectuó una publicación.

Por otro lado se coordinó con diversas emisoras de la Provincia de Islay logrando tener presentaciones radiales en vivo del personal del Santuario, contestando las preguntas que el público realizó sobre la importancia de mantener este importante y único ecosistema de humedales.

En la fecha de la inauguración del panel central se presentó el folleto divulgativo del Santuario. El folleto contiene información sobre el INRENA, las especies más representativas de las lagunas y los principales atractivos del Santuario. Esta experiencia ha demostrado que mediante la difusión se puede lograr gran acogida y respeto por parte de la población al área.

## **2.11 Coordinaciones de apoyo al Santuario**

Con el fin de buscar apoyo de las autoridades regionales, para mantener el interés sobre la importancia del Santuario y lograr su recuperación, se han tenido una serie de conversaciones con diversas instancias que tienen que ver con el desarrollo regional.

En la Región Arequipa el Presidente del Gobierno Regional, manifestó su disposición a que se diera impulso a la recuperación del área. La Dirección Regional de Agricultura ha cedido en uso ambientes en Mejía por espacio de tres años para instalar las oficinas del Santuario. El Comandante de la Policía Nacional, asentado en el valle de Tambo brindó las garantías para que se realicen en forma conjunta las labores de control y vigilancia, lo cual ha permitido erradicar al ganado instalado dentro del Santuario así como evitar la presencia de cazadores y pescadores furtivos. En la Dirección de Educación, el Director Regional de Educación se mostró entusiasmado en elaborar un programa de educación ambiental para ser implementado en el currículo del estudiantado.

En el Concejo Distrital de Mejía, el más interesado ha sido el Alcalde del distrito de Mejía, Profesor Luis Delgado Corrales, quien conoce la historia del área y cree que es necesario protegerlo para que sea un lugar de recreación y un centro de interpretación de la naturaleza. Ha brindado su apoyo para la realización de obras como son la remoción de escombros depositados al interior del Santuario, contribuyó con cemento y movilidad para concluir el letrero principal y para el desplazamiento de las maquetas en la exposición de los alumnos de arquitectura. Del mismo modo, está interesado en ejecutar proyectos para la búsqueda de recursos, que permitan reflotar al Santuario.

El Alcalde del Concejo Provincial de Islay, Profesor Pastor Céspedes, ha apoyado al Santuario en forma efectiva, mediante los requerimientos sobre uso de maquinaria y apoyo económico para la tomas fotográficas. Uno de los promotores de este apoyo ha sido el Arquitecto Carlos Llosa, Regidor de Obras con quien se ha mantenido constantes reuniones para intercambiar ideas y proyectar una mejor imagen del Santuario. El Arquitecto Llosa es uno de los convencidos que con el desarrollo de la zona franca de Matarani, el potencial turístico de la Provincia de Islay se incrementará enormemente y que uno de los principales atractivos serían las lagunas. Por ello a nivel de Asamblea de Alcaldes de la Provincia se determinó que el Santuario se constituiría en el Parque Ecológico de Integración Provincial, sin que ello afecte la función que desarrolla en el Santuario ya que los recursos económicos que se capten serán exclusivamente para su mantenimiento. Asimismo ha sido el promotor de que la inauguración de las obras de señalización y delimitación del Santuario se hicieran en fecha coincidente con el aniversario de la Provincia de Islay, el 6 de enero de 1994 y que las mismas formasen parte de las actividades de la celebración.

Por intermedio del Alcalde Provincial y a la vez Presidente de la Asamblea de Alcaldes de la Provincia de Islay, se ha dado un voto de apoyo al Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía, para lograr su recuperación y potenciarlo como uno de los principales atractivos turísticos de la Provincia de Islay.

### **3. COMENTARIO FINAL**

Pese a las dificultades encontradas se ha logrado cumplir a cabalidad con las actividades programadas en el Proyecto que ha sido ejecutado con el apoyo proveniente del Fondo de Conservación de Humedales de la Convención Ramsar. El personal que laboró en el proyecto tiene la convicción que entre los logros más importantes están la recuperación del sistema hídrico de las lagunas, el mantenimiento de las poblaciones de aves y la integración de la población local y sus autoridades en la conservación de Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía.

### **4. AGRADECIMIENTOS**

En nombre de los miembros del Comité Coordinador del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú, conformado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales, el Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria la Molina, la Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, Humedales para las Américas y el Fondo Mundial para la Vida Silvestre, expresamos nuestro agradecimiento al Fondo para la Conservación de Humedales de la Convención Ramsar, por el valioso apoyo económico brindado, lo que nos ha permitido adoptar las medidas necesarias para la recuperación de Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía.

Nuestro especial reconocimiento al Secretariado de la Convención Ramsar, en nombre del señor Daniel Navid, ex-Secretario General y a la Dra. Mónica Herzig, ex-Consejero Técnico para la Región Neotropical de la Convención Ramsar; al Dr. Delmar Blasco Secretario General de la Conven-

ción Ramsar, al señor Michael Smart Secretario General Adjunto; y a la Dra. Montserrat Carbonell, nuestra Consejera Técnica para la Región Neotropical de la Convención Ramsar, con quien hemos mantenido una constante, cálida y fluida comunicación.

El Programa de Humedales del Perú, igualmente desea expresar su reconocimiento al Blgo. Alvaro Torres y Blgo. Herbert Delgado, sucesivamente Jefes del Santuario y al Guardaparque Santiago Herrera, por la sacrificada labor desarrollada en la conservación de las Lagunas de Mejía. Del mismo modo a los señores Alcaldes de Mejía y de Mollendo y a la población de estos distritos, por su invaluable participación, en beneficio del proyecto.

## PLAN MAESTRO DE LA RESERVA NACIONAL DE PARACAS (\*)

**Víctor Pulido, Gonzalo Castro, Luis Alfaro, Richard Bustamante,  
Gustavo Suarez de Freitas y Jorge Chávez**

### 1. MARCO GENERAL

La Reserva Nacional de Paracas (RNP) fue creada en setiembre de 1975 mediante Decreto Supremo N° 1281-75-AA, sobre una extensión de 335 000 ha, de las cuales 117 406 ha cubren el desierto costero y las islas y 215 594 ha, las aguas marinas. Es administrada por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). El Ministerio de Pesquería regula la extracción de los recursos hidrobiológicos. El Ministerio de Marina tiene jurisdicción sobre el área costera y los lugares arqueológicos están bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Cultura.

La Reserva es una de las áreas protegidas más importantes y valiosas del país. Su conservación es fundamental tanto para la economía de las poblaciones locales como para la protección de la alta diversidad biológica marino-costera.

La Reserva de Paracas protege un remanente del desierto costero del Pacífico Subtropical y aguas adyacentes a la corriente marina de Humboldt, en donde por efecto del afloramiento se produce uno de los índices de mayor productividad biológica en el mundo y una cadena de 9 islas guaneras que constituyen el habitat de millones de aves y miles de lobos marinos. Aunado a ello, el complejo sustrato litoral conformado por una variedad de microhabitats permite la existencia de una gran diversidad de flora marina micro y macroscópica y fauna marina costera.

El área marina de Paracas, rica en nutrientes, sustenta una alta biomasa, por lo que constituye un lugar de particular importancia para la alimentación y reproducción de numerosas especies marinas residentes y migratorias.

La flora acuática está representada fundamentalmente por las algas. Acosta (1977) registra para la zona comprendida entre Islas Chincha hasta Bahía de la Independencia 254 especies de algas marinas: 3 Cyanophyta, 1 Euglenophyta, 79 Pyrrophyta, 104 Chrysophyta, 11 Phaeophyta y 44 Rhodophyta. Existen registros (Barreda 1958) que reportan 110 especies de diatomeas y 82 de dinoflagelados, los que son integrantes del fitoplancton de la Bahía de Paracas.

Entre las algas superiores macroscópicas resaltan las «lechugas de mar» como *Ulva fasciata* y *Ulva papenfussii*. La mayor parte de algas comestibles se encuentran entre las *Rhodophytas* o algas rojas denominadas «yuyos» como *Gigartina chamissoi*, *Gigartina glomerata* y *Porphyra columbina* y *Grateloupia doryphora* «cochayuyos».

Las algas pardas o *Phaeophytas* son las de mayor tamaño entre las que se pueden mencionar a *Macrocystis pirifera* «sargaso» y *Macrocystis integrifolia* «aracanto», que son utilizadas por los pescadores de la zona como combustible, así como para mantener frescos los peces capturados.

En Pisco-Paracas se han identificado más de 330 taxones de invertebrados macrobénticos, la mayor parte de los cuales corresponde a los moluscos que alcanzan el 95 %, seguido por los crustáceos y equinodermos. Paredes *et al.* (1988) registraron en Bahía Independencia 112 especies de moluscos, 184 de anélidos; 75 de crustáceos y 39 de otros grupos. Se estima que Paracas provee un apreciable volumen de peces y probablemente más del 90% de los mariscos que consume la población en la ciudad de Lima.

Asimismo Paracas es de gran importancia para la conservación de vertebrados marinos. Se han registrado 193 especies de peces, de las cuales 93 son de importancia comercial y/o de subsistencia. En lo referente a la extracción de quelonios, cinco especies de tortugas han sido identificadas en el lugar: *Chelonia mydas* «tortuga verde», *Dermochelys coriacea* «tortuga galápagos», «dorso de cuero» o «tinglada», *Lepidochelys olivacea* «tortuga pico de loro», *Caretta caretta* «tortuga boba» o «caguama» y *Eretmochelys imbricata* «tortuga carey». Entre los mamíferos, dos especies de lobos marinos *Otaria byronia* «lobo chusco» o «lobo de un pelo», *Arctocephalus australis* «lobo fino» o «lobo de dos pelos» y *Lutra felina* «gato marino» o «chingungo»; en la biocenosis de aguas libres o zona nerítica de la corriente peruana existen: *Balaenoptera* spp. «ballena», *Globicephala melaena* «cachalote», *Delphinus delphis* «delfín», *Lagenorhynchus obgenerees* «delfín oscuro» o «chancho marino», *Phocoena spinipinnis* «tonino» y *Tursiops truncatus* «delfín nariz de botella».

Entre las 216 especies de aves entre residentes y migratorias destacan: *Pandion haliaetus* «águila pescadora», *Phalacrocorax brasiliensis* «cuervo de mar», *Pluvialis squatarola* «chorlo ártico», *Charadrius alexandrinus* «chorlo nevado»; *Phalacrocorax gaimardi* «chuita», *Larus pipixcan* «gaviota de Franklin», *Larus modestus* «gaviota gris», *Phalacrocorax bougainvillii* «guanay», *Haematopus ater* «ostrero negro», *Numenius phaeopus* «zarapito trinador», *Pelecanus thagus*, «pelicano», *Spheniscus humboldti* «pingüino», *Phoenicopterus chilensis* «parihuana», *Sula variegata* «piquero», *Pelecanoides garnotii* «potoyunco», *Rynchops nigra* «rayador», *Larosterna inca* «zarcillo», *Coragyps atratus* «gallinazo cabeza negra» y *Cathartes aura* «camaronero».

Y entre las especies amenazadas se incluye al «cóndor andino» *Vultur gryphus*, «gato marino» *Lutra felina*, «pingüino de Humboldt» *Spheniscus humboldti*, «potoyunco» *Pelecanoides garnotii*, «tortuga verde» *Chelonia mydas*, «tortuga dorso de cuero» *Dermochelys coriacea* y «lobo fino» *Arctocephalus australis* (Pulido, 1991).

Desde 1991, ha sido incluida en la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras como Reserva Regional y en ese mismo año se incluyó en la lista de Humedales de la Convención Ramsar. Por tanto,

es reconocida internacionalmente como una de las áreas más importantes para aves acuáticas en el hemisferio occidental (Pulido *et al.* 1992).

En el ámbito terrestre de la Reserva, la diversidad de fauna es baja debido a la aridez de la zona. En el desierto costero se tiene algunas especies fácilmente reconocibles como *Tropidurus peruvianus* «lagartija», *Pseudalopex sechurae* «zorro costero», *Desmodus* spp. «vampiro» y *Rattus* spp. «rata».

La flora terrestre de la Reserva es relativamente pobre debido a las limitaciones hídricas propias del desierto costero, donde las precipitaciones son casi nulas (1,83 mm/año). Se observa la presencia de tres especies de *Tillandsia* spp. «cardo de las lomas», plantas de tallos suculentos como *Solanum ferreyrae*, *Oxalis* sp., *Spergularia congestifolia*, y *Relbunium hypocarpium*, antanco; subarbustos de plantas postradas como *Tetragonia pedunculata* «lechuga», *Oxalis* sp. «macha macha» y plantas de porte bajo erguido como *Xerophylon* sp. En las orillas de playa crecen especies halófitas como *Sesuvium portulacastrum*, *Distichlis spicata* y *Cressa truxillensis*.

Otra de las razones que han influido notablemente en la protección de Paracas es la relacionada a la herencia nacional, la cual es considerada como uno de los aspectos fundamentales para el establecimiento de un área protegida. La importancia cultural y natural así como su extraordinaria belleza y fácil acceso, contribuyen a que sea una de las áreas protegidas más visitadas del Perú. Paracas es el lugar donde nació una de las más avanzadas civilizaciones pre-colombinas de América y su historia arqueológica se remonta desde hace 9 000 años. En el ámbito territorial de Paracas, tanto continental como litoral, existen alrededor de 104 sitios arqueológicos, la mayor parte de los cuales están ubicados dentro de la Reserva y corresponden a todas las etapas de evolución de las sociedades prehispánicas andinas.

El fácil acceso a Paracas desde tierra y mar, ha permitido la sobreexplotación de sus recursos. Sin embargo, el aumento de la población con mayores requerimientos alimenticios y que a la vez enfrenta problemas económicos, de empleo y expectativa por la actividad turística viene creando una mayor presión en la Reserva. De allí que el incremento en la depredación de los recursos de la Reserva ocasionaría daños ambientales de carácter irreversible y por ende la pérdida de ingresos económicos significativos para las comunidades locales asentadas en áreas adyacentes a la Reserva.

A pesar de los enormes esfuerzos que han realizado las instituciones gubernamentales y privadas que durante varios años han trabajado por la conservación de la Reserva, la coordinación para enfrentar las amenazas del lugar ha sido escasa. Es por ello que gran parte del éxito para conservar la extraordinaria riqueza biológica, cultural y paisajística de Paracas debe estar sustentado en la integración de esfuerzos y voluntades, nacionales e internacionales, para crear un marco apropiado de acción que permita el desarrollo sustentable de esta área natural protegida.



## 2. METODOLOGIA DEL PROCESO DE PLANIFICACION

En 1993 el Departamento de Estado del Gobierno de los Estados Unidos de Norte América apoyó con fondos a la Convención Ramsar para la preparación de planes de manejo de humedales de importancia internacional con participación comunitaria en dos países de la Región Neotropical: Caño Negro en Costa Rica y Paracas en Perú. Una de las principales razones para elegir al Perú, fue la existencia del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú, que agrupa a cinco organizaciones que trabajan en forma colaborativa y que a la vez constituye el Comité Técnico para el Perú tanto de la Convención Ramsar como del Programa Mundial de Humedales de la UICN.

A partir de agosto de 1993, con el apoyo de la Consejero Técnico para la Región Neotropical de la Convención Ramsar, se elaboraron los términos de referencia, para la ejecución del plan maestro, que normaron la relación y los compromisos que asume el Perú como Parte Contratante de la Convención Ramsar. En base a ello, el Programa de Humedales Perú, conformó el Comité de Seguimiento y el Equipo Planificador, coordinando sus funciones y forma de operación.

La Autoridad Administrativa que es el INRENA, presidió el Comité de Seguimiento, que estuvo conformado por 40 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, tanto nacionales como regionales. El Comité de Seguimiento, orientó y supervisó el proceso de planificación así como se constituyó en un mecanismo que aseguró la institucionalización del plan maestro y de los acuerdos y compromisos asumidos para su formal aplicación.

El Comité de Seguimiento fue liderado por un Consejo Directivo que estuvo conformado por las siguientes Instituciones:

- Dirección General de Areas Protegidas y Fauna Silvestre - INRENA (que lo presidió)
- Comité Local de Apoyo a la Reserva Nacional de Paracas
- Federación Regional de Pescadores Artesanales
- Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
- Humedales para las Américas
- Instituto Nacional de Cultura
- Ministerio de Pesquería
- Programa de Humedales, Perú
- Reserva Nacional de Paracas

El equipo de planificación estuvo conformado por cinco consultores principales y siete consultores temporales, especialistas en: planificación, arqueología, aspectos legales, comunidades pesqueras, pesca marítima, recursos hidrobiológicos, uso público y ordenamiento ambiental.

El equipo planificador programó y ejecutó las acciones encaminadas a la elaboración del plan maestro, con especial énfasis en el desarrollo de una metodología de proceso participativo tanto en la Reserva como en su área de influencia. De igual modo trabajó en coordinación con la Dirección General de Areas Protegidas y Fauna Silvestre - INRENA y el Programa de Humedales Perú, a quienes mantuvo informado sobre los avances del trabajo.

Entre enero y junio de 1994, el equipo planificador sostuvo una serie de reuniones en Lima, en las que se programaron las actividades a ejecutarse, se discutió el diagnóstico de la Reserva así como se formularon los lineamientos de política y los diferentes programas a implementarse en el marco del plan maestro.

Entre enero y febrero de 1994 se efectuaron tres reuniones, en las cuales se procedió a la revisión de los informes de los especialistas sobre el Plan de Ordenamiento Ambiental Pisco Paracas, desembarcaderos artesanales, asentamientos humanos, acuicultura, propuesta de lineamientos de política para los programas y subprogramas de manejo.

El 09 de marzo, en la cuarta reunión, se efectuó la revisión de los informes de los especialistas sobre los desembarcaderos artesanales, asentamientos humanos, acuicultura, propuesta de lineamientos de política para el manejo del área en los diferentes programas y subprogramas.

En la quinta reunión el 18 de marzo, se tuvo la presentación y revisión del primer borrador del plan maestro, en la que participó el equipo planificador y el Comité de Seguimiento.

En la sexta reunión del 20 de mayo, se analizó la problemática del Estudio de Impacto Ambiental de la ZOFRI-Pisco, mortandad de peces en la Bahía de Paracas, regulación de la extracción de mariscos, asfaltado de la ruta Ica-Comatrana-Carhuaz, diseño y construcción de la garita de control, avances del ordenamiento ambiental Pisco-Paracas, la propuesta sobre los programas y subprogramas, zonificación y aspectos legales.

En la séptima reunión del 20 de junio, se recogieron las observaciones entregadas por los miembros del equipo planificador, se programó la realización del taller de presentación del plan maestro y la convocatoria al Comité de Seguimiento.

Paralelamente, el equipo planificador realizó una serie de viajes a Paracas. El primer viaje de evaluación se efectuó entre el 11 y 15 de enero de 1994. Durante la visita se contactó con las autoridades del Gobierno Regional y de los Gobiernos Locales. Se coordinó con el Gremio de Pescadores de distintas localidades: Laguna Grande, Lagunilla, Comatrana-Carhuaz, El Chaco, San Andrés e Ica. También se efectuaron una serie de conversaciones con los diferentes clubes de madres y asociaciones de pobladores y vecinos de El Chaco, Santa Cruz y del distrito de Paracas.

En el reconocimiento del área de estudio, se efectuaron visitas a: Puerto San Martín, Playa Atenas, Cequiión, Centro Administrativo, Museo de Sitio Julio C. Tello, Paracas Caverna, Paracas Necrópolis, Bahía de Paracas, Santo Domingo, El Chaco, Balneario de Paracas, Complejo Pesquero La Puntilla. En la Zona Industrial: fábricas de harina y aceite de pescado, conserveras, terreno de la zona franca industrial, Caleta San Andrés, Pisco Playa, Pisco. También se efectuaron reuniones en Pisco con las agencias de turismo que operan en el área de la Reserva y su zona de influencia. Asimismo una reunión en Pisco sobre el inicio del proceso de planificación dirigida a la Comunidad de Pisco, San Andrés, El Chaco, Santa Cruz, Paracas y al periodismo. Visita a las Salinas de Otuma, La Catedral, Lagunilla, Playa la Mina, Punta Arquillo. Reunión intersectorial en Paracas, para dar a conocer el inicio del proceso de planificación, visitas de campo y programación de los talleres, a fin de contar con la participación plena sectorial y comunal. Visita a Playa Mendieta, Bahía Independencia, (Playas: el Chucho, Carhuaz), Laguna Grande (Sectores: Ranchería y Muelle). Reunión con la Comunidad Ranchería, Comunidad Sector Muelle, poblaciones vecinas y asentamientos humanos. Reunión con los Alcaldes de Ica, Pisco, San Andrés y Paracas, el Comité Local de la Reserva y la Federación de Pescadores (FERPAR) en San Andrés.

Entre el 4 y 8 de abril se hizo un segundo viaje y el equipo planificador convocó a varios minitalleres en Chincha, Pisco e Ica. Los minitalleres de medio día de trabajo tuvieron como finalidad, lograr una mayor cobertura de participación del sector gubernamental, las ONG y principalmente la población.

En el primer minitaller que se realizó el 04 de abril en la Subregión Paracas, participaron los asesores de la Subregión, Planificación, Turismo, Pesquería, Educación, Salud y Policía Nacional del Perú.

El segundo minitaller se realizó el 05 de abril en la Dirección Subregional de Pesquería-Pisco y participaron el personal técnico de la Dirección Subregional de Pesquería de Pisco, Empresas Pesqueras, IMARPE-Pisco, Facultad de Pesquería de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Capitanía de Puerto de Pisco, Policía Nacional del Perú.

El tercer minitaller se realizó el 06 de abril en la Dirección Subregional de Turismo en Chincha en donde participaron el personal técnico de la Dirección Subregional de Turismo de Pisco, Coordinadora de Empresas de Turismo, Empresas de Turismo, Asociación de Guías de Turismo, Cámara de Comercio, Producción y Turismo, AHORA-Pisco.

El cuarto minitaller que se realizó el 06 de abril en la Dirección Subregional de Turismo en Chincha, trató sobre Educación y Medios de Comunicación y participaron la Unidad de Servicios Educativos de Pisco y los medios de comunicación.

El quinto minitaller se realizó el 07 de abril en el Hostal Santa Elena y se trató el tema Desarrollo de la Zona de Influencia. Participaron el Alcalde Provincial y Alcaldes Distritales, ZOFRI-Pisco, Director

Subregional de Pesquería-Paracas, Cámara de Comercio, Producción y Turismo, Empresa Chomins, Salinas de Otuma, FERPAR, Sindicato Pescadores: Base Chaco, Base San Andrés, Base Lagunillas.

El sexto minitaller se realizó el 08 de abril en la Subregión Ica y participaron los asesores de la Subregión, Alcaldesa Provincial, Director Subregional de Turismo de Ica, INC Ica, Policía Nacional del Perú.

Uno de los principales problemas que se le presentó al equipo planificador fue el acercamiento a los gobiernos locales. Al inicio del proceso el acceso fue relativamente fácil principalmente con el Alcalde de San Andrés, en menor grado el de Pisco pero no se tuvo ningún acercamiento con la Alcaldesa de Ica. A cada uno de ellos se les visitó para lograr su compromiso con la gestión de la Reserva y especialmente con el plan maestro.

Durante el proceso de planificación que duró en promedio seis meses se desarrolló una metodología orientada a involucrar tanto a la población local como a las entidades públicas y de derecho privado, que tienen injerencia directa e indirecta en la Reserva; promoviendo la concertación y buscando el pleno reconocimiento de la importancia y los beneficios de su existencia.

Aunque al principio no fue muy fácil su aplicación los resultados finales fueron reconfortantes principalmente por haber logrado una gestión abierta y eficaz, coincidente además con los fines y filosofía de creación del área protegida. Prueba de ello es que los mismos pescadores solicitaron en junio de 1994 la veda para la extracción de la «concha de abanico» para no comprometer los niveles poblacionales de la especie.

El 23 de junio se tuvo la versión preliminar del plan maestro que fue analizado y evaluado por el Comité Coordinador del Programa de Humedales Perú. Con las recomendaciones efectuadas, en la primera semana de julio se promovió la reunión del Consejo Directivo del Comité de Seguimiento del Plan Maestro.

En la segunda semana de julio, la Comisión de Ecología, Medio Ambiente y Amazonia del Congreso Constituyente Democrático, viajó a Paracas con la finalidad de evaluar los índices de contaminación en el área de influencia de la Reserva, a la cual el equipo planificador fue invitado en calidad de asesor. Se entrevistó a los Alcaldes de Pisco y Paracas, al Subdirector Regional de Pesquería de Pisco y al Jefe de la Reserva. En la zona de influencia terrestre de la Reserva, se visitaron las fábricas de procesamiento pesquero y la Policía Ecológica recogió muestras de agua en los ductos que éstas desaguan directamente al mar.

En las reuniones de trabajo se tuvieron presentaciones de Congresistas de la Comisión, Autoridades y Profesores de la Facultad de Pesquería de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica,

Industriales Pesqueros, Gremio de Pescadores, Director de la Policía Ecológica y Jefatura de la Reserva. Y un resumen final de la visita fue presentado por el Presidente de la Comisión de Ecología Medio Ambiente y Amazonia, Congresista Genaro Colchado. Una vez más la metodología participativa rindió sus frutos por la respuesta, de abierto respaldo a la gestión de la Reserva expresada tanto por el gremio de pescadores como de la población local.

Entre el 21 y 29 de julio de 1994, se recibió la visita de la delegación del Secretariado de la Convención Ramsar, conformada por la Dra. Montserrat Carbonell Consejero Técnico para la Región Neotropical y la Dra. Mónica Herzig Asesor para la Región Neotropical, a fin de evaluar el avance del proceso de elaboración y planificación del Plan Maestro. Se efectuaron reuniones con el Comité Coordinador del Programa de Humedales Perú y los integrantes del equipo planificador. Se realizó también una visita conjunta a Paracas con funcionarios de la Convención Ramsar y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), donde se sostuvieron una serie de reuniones de trabajo con el Gremio de Pescadores en la base sindical en San Andrés, autoridades regionales y en la Reserva con el Comité Local de Apoyo a la Reserva de Paracas.

A mediados de agosto, en Lima, se presentó el plan maestro durante el taller de validación, en el que participaron el Jefe del INRENA, el Presidente del Gobierno Regional de la Región los Libertadores-Wari, el Sub Prefecto de Pisco, entre otras autoridades. La presentación del plan, abarcó el diagnóstico, antecedentes y problemas de la Reserva, metodología, limitaciones, alcances, resultados esperados, desarrollo regional, zonificación, políticas sectoriales y programas, políticas regionales y municipales para la conservación y desarrollo sustentable de la Región. En el taller participaron con valiosos aportes el Sector Gubernamental y no Gubernamental, la población organizada, autoridades políticas, civiles y militares, gremios y empresarios.

Posteriormente el plan maestro fue revisado por el Comité Coordinador del Programa de Humedales Perú y se acordó que resultaría apropiado tener en consideración los siguientes elementos:

- a. El documento debería incorporar un cronograma y un presupuesto global, que incluya personal, operaciones, infraestructura, equipamiento y las actividades propuestas para el período de aplicación del plan.
- b. Deben llenarse algunos vacíos de información y de análisis en los antecedentes; contexto local, regional, nacional e internacional; falta mencionar organizaciones privadas, de base, ONG, Comité local, etc; falta una referencia a las amenazas, problemas y oportunidades; el diagnóstico de la gestión y el análisis no toma en cuenta ciertos problemas, avances, logros y apoyos, las actividades humanas y el uso de recursos.
- c. La zonificación debe ser más específica en los lugares de recreación. Podría ser inconveniente para las poblaciones de lobos marinos, abrir la zona de Morro Quemado a la recreación, o para los

pingüinos ubicados entre Canastones y Tunga dejar abiertas estas playas para un mayor uso. Asimismo se debe ser muy conservador en términos de asignar sitios y capacidad de carga a estas zonas.

Estas observaciones fueron incorporadas a la versión final del plan maestro, que fue entregada al corrector de estilo para que efectuara los arreglos correspondientes. La última versión fue entregada al INRENA, en la primera semana de diciembre. Entre diciembre de 1994 y enero de 1995, la última versión del plan maestro, fue sometida a revisión por la Dirección General de Planificación y la Dirección General de Medio Ambiente Rural y Desarrollo del INRENA, para su aprobación final.

El plan maestro sufrió una lamentable demora hasta setiembre de 1995 por cambios en el personal directivo del INRENA.

El Comité del Programa de Humedales acordó que el Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas fuera publicado en dos tomos: el primero que incluye el Diagnóstico y el Plan con la Cartera de Proyectos, y el segundo un Resumen Ejecutivo.

Desde setiembre de 1995 hasta febrero de 1996, el proceso siguió detenido. El INRENA solicitó que el plan maestro se ajuste a los nuevos lineamientos que se habían preparado para los documentos de planificación en las áreas protegidas del Perú. En febrero de 1996, gracias al apoyo del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), se contrató un consultor para que efectuara los arreglos de los nuevos lineamientos recomendados por el INRENA. En marzo de 1996, el Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas fue aprobado mediante Resolución Jefatural N° 053-96-INRENA.

### **3. OBJETIVOS DEL PLAN MAESTRO**

#### **3.1 Objetivo General**

Asegurar el manejo efectivo de la Reserva Nacional de Paracas en el mediano y largo plazo para cumplir con los objetivos de su creación, integrando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de la diversidad biológica, con el aprovechamiento de los recursos naturales renovables que el área protegida alberga, en beneficio de las comunidades locales y del país en su conjunto.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

1. Definir los lineamientos de política para la conservación y manejo de la Reserva Nacional de Paracas y su área de influencia.
2. Integrar los esfuerzos de los sectores público y privado para lograr un desarrollo sustentable de la Reserva.

3. Lograr la participación ciudadana de los grupos organizados, directamente involucrados en las diferentes acciones de conservación de la Reserva y su área de influencia.
4. Fomentar y orientar los procesos de ordenamiento territorial en el ámbito de la Reserva y su entorno.
5. Fortalecer el marco institucional y legal que garantice la estabilidad de la Reserva.

#### **4. ANALISIS DEL PROBLEMA**

El Perú tiene un litoral de 3 060 km, que posee las tasas más altas de productividad primaria que sostiene a la pesquería. La actividad pesquera, que agrupa a más de 30 000 pescadores artesanales, sostiene una industria orientada a la producción de harina y aceite de pescado con capturas totales superiores a los 10 millones de toneladas año. Es por ello que el sector pesquero se constituye en el segundo productor de divisas con aproximadamente 900 millones de dólares y el primero en recursos naturales renovables.

La globalización de la economía y la situación estratégica del Perú en la Cuenca del Pacífico permiten prever una fuerte intensificación de las actividades industriales y portuarias lo que viene a acentuar la litoralización de la economía del país.

A nivel mundial las pesquerías se encuentran en los límites máximos sostenibles de cosecha, por lo que existe un dramático cambio en la composición de las capturas orientada hacia especies pequeñas pelágicas de relativo menor valor comercial. Es por ello que en el Perú la anchoveta y la sardina soportan más del 95% de las capturas. La industria y la flota pesquera aunque obsoletas, tienen una capacidad instalada que duplica los volúmenes máximos permitidos de extracción. De tal modo que el proceso de inversión en Plantas y Flota pesquera continúa acentuando la presión sobre los recursos. Las estadísticas recientes señalan claramente las tendencias a la sobrepesca; es decir, existe una sobre inversión de capital.

Asimismo las tendencias de los impactos en el área marino-costera donde ocurre la reproducción y se protege la gran mayoría de especies, hacen previsible la pérdida de habitats y biodiversidad, por contaminación y con esto la reducción sensible de las cosechas sostenibles.

Otro aspecto importante es que el Centro de Datos para la Conservación (CDC) del Perú, caracterizó el desierto costero del Pacífico como un área de alta prioridad que necesita una mejor y mayor protección, siendo Paracas la única muestra representativa del Desierto Pacífico Subtropical y el Desierto Pacífico Templado Cálido, en la costa peruana.

En esa perspectiva, el presente Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas, constituye el segundo en su género para esta área protegida y ha sido elaborado luego de un detallado diagnóstico de los aspectos físicos, biológicos, sociales, económicos, culturales e históricos que coexisten en su territorio.

De acuerdo al Plan Maestro, los principales problemas del manejo de la Reserva son:

#### **4.1 Problemas ecológicos**

Se han originado por efecto de los derivados de las industrias contaminantes como las fábricas de harina y conservas de pescado, la industria siderúrgica y las salinas de Otuma. Casi la totalidad de colectores o desagües no son tratados y los desechos van directamente al mar. Existen indicios de contaminación producida por la actividad minera desarrollada en las cuencas de los ríos Pisco y Nazca, al norte y sur respectivamente del área protegida. También debe considerarse los asentamientos humanos, el Puerto San Martín y la presencia de poblados de pescadores.

En el puerto San Martín se realiza diariamente descarga de ácido sulfúrico, lo que representa un peligro constante para el ambiente marino.

#### **4.2 Actividad humana y uso actual de los recursos**

##### **4.2.1 La actividad pesquera artesanal**

Tiene como principales centros de desembarque en dicha área: San Andrés, Lagunilla, Laguna Grande y El Chaco. En las dos primeras caletas predomina el desembarque de peces, particularmente en la Caleta San Andrés desembarcan también quelonios y en las dos últimas, los mariscos. El de mayor importancia es el desembarcadero artesanal de Laguna Grande, lugar por donde se descarga casi el 90% del volumen total de mariscos, que se comercializan en los mercados mayoristas de Lima y otras ciudades importantes. Allí operan también alrededor de 174 buzos extractores de mariscos, 217 tripulantes en 87 embarcaciones, entre lanchas (52) y botes (35). El volumen de mariscos desembarcado en la zona ha venido incrementándose desde aproximadamente 300 toneladas, en la década de los 50, hasta más de 45 mil toneladas en 1985. Esta situación se originó con el gran incremento poblacional del recurso concha de abanico, después de la presencia del fenómeno «El Niño», en el período 1982-83. En general, a partir de 1970, se ha mantenido el volumen de extracción de mariscos comprendidos entre las 10 y 15 mil toneladas métricas anuales, por la abundancia las «conchas de abanico», «choros», «caracoles», «almejas» y en menores proporciones «cangrejos», «pulpos», «erizos», «piconudos», «babosas», «chanque», entre otros.

En la Caleta San Andrés anualmente se desembarcan alrededor de 1 000 toneladas métricas de pescado, de especies como: «pejerrey», «lisa», «chita», «lorna», «cabinza», «pintadilla», «cabrilla»,



«cojinova», «bonito», «jurel», «lenguado», entre otras. Excepcionalmente, por este lugar se descargan, a pesar de estar protegidas, algunas especies de cetáceos menores, tales como el «bufeo», «tonino» o «delfín». Esto sucede generalmente cuando las aguas frías de la Corriente Peruana se tornan calientes por la presencia en la zona del fenómeno «El Niño».

En lo referente a la extracción de quelonios, de las cinco especies de tortugas identificadas, dos de ellas son las más importantes desde el punto de vista comercial, la «tortuga verde» y la «galápagos», cuya extracción ilegal se realiza casi durante todo el año. Se han hecho estimaciones no oficiales, pues se encuentran bajo protección, que los volúmenes de extracción fluctúan entre 30 y 300 toneladas anuales. Asimismo se tiene información que durante 1987, en la Caleta San Andrés, se extrajo algo más de 22 mil ejemplares, equivalentes a alrededor de mil toneladas.

Con relación a la protección de las tortugas marinas en el país, el Ministerio de Pesquería emitió la Resolución Ministerial N° 01065-76-PE del 31.Dic.76, la misma que se encuentra vigente y establece la veda total para la captura de la «tortuga dorso de cuero», prohibición de la captura de la «tortuga verde» en diversas islas y puntas del litoral peruano, estableciéndose además una talla mínima de 80 cm para la captura permisible de la «tortuga verde».

Todas estas actividades motivan el asentamiento, algo desordenado, de la población en pequeños ranchos, dedicados a trabajos diversos como la circulación de vehículos y migración de la población, el establecimiento de puestos dedicados a la venta de combustible, etc.

#### 4.2.2 La actividad industrial

Se refiere básicamente a la industria pesquera. En Pisco existen 47 empresas que realizan actividades industriales. De ellas por lo menos 14 producen harina de pescado y 24 procesan pescado congelado, enlatado, curado, etc. para consumo humano. También existen otras actividades industriales diferentes a la pesquera. Todas estas empresas, no obstante estar físicamente ubicadas fuera de la Reserva, eliminan sus desechos en las áreas de influencia de la Reserva.

#### 4.2.3 Actividad portuaria

Está ligada estrechamente a las actividades industriales asentadas en la región las que requieren de un monitoreo permanente y planes de contingencia para actividades riesgosas, elaboradas con los agentes responsables mediante modelos de simulación.

Es por ello que debe priorizarse la eliminación de desagües domésticos, pesqueros e industriales no tratados en la bahía, en las localidades de Pisco, San Andrés y Paracas.

#### 4.2.4 Uso y tenencia de la tierra

Dentro de la Reserva existen 3 propietarios de tierras sobre una extensión de 2 448 hectáreas.

### 4.3 Demanda turística

Entre 1976 y 1993 han visitado la Reserva entre 14,038 a 83,573 visitantes por año. Actualmente, los flujos turísticos están en aumento ligados al proceso de recuperación de la actividad turística a nivel nacional.

La presencia de visitantes ha generado muchas oportunidades económicas y empleo, pero lleva el riesgo de exceder la capacidad local que ocasionaría la degradación del habitat y la alteración de los patrones de comportamiento de algunas especies de animales.

Como el turismo no está regulado adecuadamente, algunas playas, senderos y miradores muestran signos de uso excesivo. Las actividades de los visitantes no autorizados alteran algunas áreas de nidificación de aves, los roqueríos utilizados por los «lobos marinos» así como otros lugares se están erosionando rápidamente y requieren mantenimiento inmediato antes que el daño sea irreparable. También ocurre frecuentemente el vandalismo y robo en los frágiles lugares arqueológicos.

## 5. ESTRATEGIAS

El logro de los objetivos trazados por el presente Plan Maestro será posible, si es que se aplican consecuentemente las siguientes estrategias generales:

1. Obtener apoyo regional, nacional e internacional para la implementación del Plan Maestro. El propósito del Plan Maestro es fortalecer las operaciones básicas de la Reserva y mejorar su capacidad de manejo. Las actividades girarán alrededor de los objetivos del Plan Maestro, alentando el turismo en el área, apoyando la investigación biológica, promoviendo las relaciones públicas así como las actividades de educación ambiental.
2. Participación ciudadana activa en la gestión, planificación, desarrollo y beneficios de la Reserva. Es necesario poner énfasis en las estrategias de coordinación con las comunidades locales, oficiales en varios niveles, empresarios y otras instituciones y organismos públicos.
3. Lograr una apropiada interacción con el desarrollo del distrito, participando en el ordenamiento territorial del mismo. Aunque se cuenta con antecedentes que pueden servir de base para este planteamiento como el Estudio Piloto del Ordenamiento Ambiental del área costera Pisco Paracas

de la Comisión Permanente del Pacífico Sur y la Estrategia Nacional de Conservación, existe un divorcio entre los planes Directores Municipales y los proyectos de inversión originados por el gobierno central (proyecto ferrocarril Pisco-Camisea, Zona Franca Industrial, privatización y uso potencial del puerto General San Martín).

## **6. LINEAMIENTOS DE POLITICA**

### **6.1 Políticas de protección**

1. Culminar la delimitación con el establecimiento e instalación de hitos, y sanear problemas de la actividad privada y de servicios.
2. Conservar las formaciones geológicas y bellezas escénicas.
3. Conservar la flora y fauna silvestre representativas de los ecosistemas.
4. Conservar el patrimonio cultural y natural de la Reserva Nacional de Paracas.
5. Garantizar la protección efectiva de los recursos naturales y culturales, así como del patrimonio de la Reserva Nacional de Paracas.

### **6.2 Políticas de manejo de recursos**

1. Administrar racionalmente los recursos del dominio marítimo, así como los continentales, mediante el ordenamiento de las actividades, que garanticen la sustentabilidad de los mismos, y que mejoren su rentabilidad.
2. Optimizar, en acción concertada entre el Estado y el sector privado, el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos en las fases de extracción y procesamiento, estimulando la innovación tecnológica para elevar la productividad, su diversificación con mayor valor agregado y rendimiento de los productos pesqueros tradicionales.
3. Propiciar el desarrollo integral de la pesquería y acuicultura artesanales con la finalidad de elevar el nivel socioeconómico de los pescadores artesanales.
4. Promover la preservación del medio ambiente y la biodiversidad, estableciendo medidas de control que eviten el deterioro de los ecosistemas acuáticos.
5. Seleccionar áreas de ecodesarrollo comunal dentro de la Reserva y su área de influencia, que permitan emprender actividades de desarrollo económico, social y ecológico.

6. Difundir oportuna y ampliamente, a los sectores público y privado, la información sistematizada de las actividades que se realizan en la Reserva.
7. Promover la acuicultura en el área de amortiguamiento en todas sus fases, incentivando sus actividades de producción, que garanticen una fuente permanente en la provisión de alimentos, generación de empleos y de beneficios económicos.
8. Promover la cooperación técnica y económica internacional para el desarrollo integral de la Reserva.

### **6.3 Políticas de investigación**

1. Incentivar la investigación científica y tecnológica pesquera y acuícola que realicen los organismos públicos especializados del sector y las universidades, así como las que provengan de la iniciativa de personas naturales y jurídicas del sector privado.
2. Promover la expedición de normas que permitan el desarrollo de la investigación en los diferentes campos que se requiera.
3. Hacer partícipes a las universidades u otros organismos para la ejecución de la investigación.
4. Considerar el problema de contaminación y sus posibles formas de mitigación.
5. Incentivar la participación de la población involucrada en todos los trabajos de investigación relacionados a especies de importancia comercial, evaluación y/o censos.

### **6.4 Políticas de uso público**

1. Los lineamientos de política de los diferentes sectores involucrados para el manejo de la Reserva deberán supeditarse a la condición jurídica de la Reserva y cuyos usos serán compatibles con la protección, manejo sustentable e investigación de los recursos naturales.
2. Las instituciones públicas y privadas así como el público en general brindarán un respeto total a las reglamentaciones vigentes.
3. Reconocimiento y zonificación de toda el área de la Reserva: límites, zonas conformantes, topografía, microclimas, inventario de recursos turísticos, áreas arqueológicas, zonas de desarrollo de especies biológicas, inventarios de infraestructura básica (vías, muelles, redes de energía eléctrica de alta y/o baja tensión, redes de agua y/o alcantarillado, entre otras) son necesarios para una

definición y delimitación precisa de los diferentes usos de suelo que han de procurarse dentro de la Reserva.

4. Los planes de manejo sectorial y en general las reglamentaciones de uso público, tomarán en consideración los términos planteados en los planes de manejo para sitios RAMSAR, aprobados durante la Quinta Reunión de la Convención RAMSAR llevada a cabo en Kushiro, Japón (junio de 1993).

### **6.5 Políticas de interpretación**

1. Los usos permitidos dentro del área de la Reserva, serán los siguientes: turístico, recreación, acciones requeridas para la preservación del patrimonio cultural histórico, pesca artesanal y captación de semilla con fines de maricultura y uso habitacional, cuyos alcances y limitaciones estarán definidos en los lineamientos de política sectoriales pertinentes.
2. La delimitación precisa de las diferentes áreas de usos de suelos que han de darse dentro de la Reserva Nacional de Paracas, a través de elementos naturales o hitos construidos para tal fin; pudiendo, en algunos casos, darse la superposición de usos; situación que será definida en los lineamientos de política sectoriales del manejo del área de la Reserva.
3. La definición precisa de las áreas que puedan ser destinadas para el uso turístico y recreacional.
4. Los lineamientos de política aquí enunciados, así como los lineamientos de política sectoriales de manejo de la Reserva, serán recogidos en el reglamento de uso público.
5. Desarrollar un programa permanente de señalización.

### **6.6 Políticas de educación**

1. Desarrollar programas de extensión e información integrales orientados a los educandos, público en general y a todos los agentes económicos que intervienen en la Reserva, orientados a su conservación y desarrollo sustentable.
2. Diseñar y ejecutar programas de capacitación para el personal de la Reserva.

### **6.7 Políticas de turismo**

1. Determinar áreas que puedan ser destinadas para el uso turístico con la participación del sector privado, promoviendo el desarrollo del ecoturismo a través de la utilización de circuitos turísticos peatonales y de recreación pasiva en zonas perfectamente delimitadas.

2. Promover los estudios de capacidad de carga y de impacto ambiental en aquellas áreas destinadas para el desarrollo de circuitos turísticos.
3. Opinar sobre los proyectos de inversión turística que, según el caso, puedan desarrollarse dentro del área de amortiguamiento de la Reserva.
4. Fomentar un ordenamiento de la actividad desarrollada por las agencias de viaje y otros servicios turísticos.
5. Realizar supervisión, vigilancia y control de las empresas de servicios turísticos que existen en la zona a cargo de la Dirección Subregional del MITINCI/Chincha/Paracas, a fin de preservar la calidad del servicio, acción que podrá ser canalizada a través del INDECOPI.
6. Evitar la saturación de algunos lugares sumamente visitados, reorientando los flujos turísticos hacia otros puntos de interés de la Reserva o fuera de ella, mediante programas y acciones necesarias.

## **6.8 Políticas de operaciones**

### 6.8.1 Políticas de administración

1. Implementar nuevas fuentes de generación de ingresos propios.
2. Dotar del personal mínimo indispensable para la operatividad de la Reserva.
3. Velar por la capacitación y bienestar del personal.
4. Propender al desarrollo de la Reserva de acuerdo a la normatividad vigente.
5. Evaluar el avance técnico administrativo del Plan Maestro.
6. Diseñar y construir la infraestructura adecuada para la protección del patrimonio y servicio al usuario.

### 6.8.2 Políticas de mantenimiento

Diseñar un programa permanente de mantenimiento de la infraestructura, señalización y equipos de la Reserva.

### 6.8.3 Políticas de ordenamiento territorial

Diseñar un programa de ordenamiento territorial para las áreas de amortiguamiento y de influencia en la Reserva Nacional de Paracas.

## **7. DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO**

### **7.1 Programa de protección**

Garantizar la protección efectiva de los recursos naturales y culturales así como del patrimonio existente en la Reserva Nacional de Paracas.

### **7.2 Programa de manejo de recursos**

Realizar actividades tendientes a un manejo de los recursos naturales y culturales, reduciendo y controlando los impactos negativos y la contaminación.

### **7.3 Programa de investigación**

Fomentar, coordinar y promover la investigación de los recursos naturales y culturales que contribuyan al manejo adecuado de la Reserva.

### **7.4 Programa de uso público**

#### 7.4.1 Subprograma de interpretación

1. Brindar un entendimiento a los usuarios de los objetivos y fines que persigue la Reserva.
2. Difundir los conocimientos básicos de la protección del medio ambiente.

#### 7.4.2 Subprograma de educación ambiental

Fomentar el conocimiento y despertar el interés en los diversos niveles de la población y autoridades políticas, acerca de la importancia de la Reserva.

#### 7.4.3 Subprograma de recreación y turismo

1. Orientar la actividad turística para que apoye los objetivos de conservación y manejo de la Reserva, garantizando el disfrute y aprendizaje del visitante.

2. Promover el ecoturismo social y científico en coordinación con el sector turismo e instituciones.

### **7.5 Programa de operaciones**

Encargado de promover la ejecución de actividades para una buena operatividad y desarrollo de la Reserva, desde el punto de vista administrativo, de infraestructura, de mantenimiento, seguridad y buen servicio al visitante; recepciona y ejecuta acciones planteadas por los demás programas de la unidad de conservación.

#### **7.5.1 Subprograma de construcción y mantenimiento**

Encargado de dotar de infraestructura básica en todo el ámbito de la Reserva, así como de su acondicionamiento y mantenimiento.

#### **7.5.2 Subprograma de operación**

Encargado de la protección de la unidad de conservación y de la coordinación con los demás programas para la eficaz operatividad de la Reserva.

### **7.6 Programa de administración**

Es el encargado de velar por el funcionamiento, operatividad y cumplimiento de la normatividad; también planifica y presupuesta la marcha de la institución en concordancia a los planes propuestos por los demás programas.

### **7.7 Programa de ordenamiento ambiental**

Es el encargado de coordinar acciones en las áreas de amortiguamiento y de influencia de la Reserva, planificando su accionar en concordancia con los planes propuestos por los demás programas.

## **8. LITERATURA CITADA**

ACOSTA, J. 1977. Las algas marinas de la provincia de Pisco. Museo de Historia Natural Javier Prado, Lima. (28): 1-42.

BARREDA, J. 1958. El plancton en la Bahía de Pisco. Bol. Com. Nac. Prot. Nat., Lima. Vol. XVI: 61-106.



PAREDES, C.; TARAZONA, J. & ROMERO, C. 1988. Contribución al estudio de invertebrados de la Bahía de Pisco. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

PULIDO, V. 1991. El libro rojo de la fauna silvestre del Perú. Ed. INIA, FWS-US, WWF, Lima. 219 pp.

PULIDO, V.; CASTRO, G.; RIOS, M.; SUAREZ DE FREITA, G. & UGAZ, J. 1992. Bases para el establecimiento de un Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales en el Perú, Lima. 38 pp.

(\*) Ponencia presentada por el Programa de Humedales Perú, en la Sesión Técnica Examen de los Lineamientos de Kushiro para la Planificación del Manejo de Humedales, durante la Sexta Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar, efectuada en Brisbane-Australia entre el 19 y 27 de marzo de 1996.

## EXPERIENCIAS DE MANEJO PARTICIPATIVO EN EL BALSAR DE HUANCHACO (\*)

Víctor Pulido y Gonzalo Castro

### 1. INTRODUCCION

El Balsar de Huanchaco fue declarado en 1992, como Reserva Regional Extractiva, sobre una superficie de 46,72 ha. La Asociación de Pescadores de Huanchaco, propietaria del Balsar, conduce las acciones de manejo. Huanchaco es conocido por la tradicional competencia internacional de los caballitos de totora, lo que le confiere especial importancia para el turismo. El Balsar un humedal artificial único en la costa peruana tiene 160 pozas, donde se ha sembrado la totora, de la cual los pescadores construyen el «caballito de totora», que les permite incursionar en el mar para la pesca.

El presente artículo tiene como objetivo mostrar las experiencias de manejo de totoras realizado por los pescadores, así como dar a conocer las acciones ejecutadas en el Balsar, por el Programa de Humedales en forma comunitaria con los pescadores.

### 2. LOS HUMEDALES EN EL PERU

Desde antes de las culturas Preincas, aproximadamente 2 000 años AC, la población rural ha utilizado los humedales para su supervivencia. En la costa peruana, los valles de los ríos y las llanuras han sido las áreas de concentración de las poblaciones humanas (Castro *et al.* 1996). Aunque la contribución de los humedales a la economía ha sido mayormente ignorada, un sector de la población rural que depende de ellos, desarrolla sus actividades agrícolas, de pastoreo, caza y pesca artesanal, como único medio para satisfacer sus necesidades básicas de subsistencia (Pulido *et al.* 1992, Castro *et al.* 1990).

A través del Sistema Nacional de Areas Protegidas por el Estado, se protegen importantes muestras representativas de humedales. Pero todavía muchos humedales que se encuentran en los 3 080 km de litoral costero, 4 500 ha de manglares, alrededor de 12 000 lagos y lagunas y cinco millones de hectáreas de pantanos, turberas y aguajales no se encuentran protegidos, no son manejados y se desconoce el enorme potencial biológico, hidrológico y turístico que poseen (Pulido *et al.* 1992).

Pero con el aumento de la población y la necesidad de utilizar una mayor extensión de tierras, se han incrementado las amenazas para los humedales. La pérdida de los humedales implica la desaparición de sus funciones ecológicas y económicas. Al no entrar en los cálculos de producción nacional (PBI), estas funciones se asumen gratis y su pérdida no se registra como una disminución en la riqueza de una Nación. Existen muchos estimados que asignan valores monetarios a los servicios que los humedales

brindan a la sociedad, los cuales van desde los \$100 hasta los \$7 000 dólares por hectárea/año (Castro 1993, 1994a, 1994b).

Muchas inversiones se han centrado en la expansión agrícola e industrial para satisfacer las necesidades de la población urbana, en vez de diseñar estrategias de desarrollo basadas en la productividad de los ecosistemas y responder a las necesidades de los productores rurales. Estas inversiones han conducido a la destrucción de ecosistemas naturales, despojando a la población rural empobrecida, de recursos naturales que podrían haberle servido como parte de un amplio proceso de desarrollo (Burbridge *et al.* 1988). Tales políticas son ahora criticadas por no haber tomado en consideración a millones de familias de pequeños campesinos y pescadores quienes no han elevado su nivel de vida.

En el Perú la conservación de humedales ha tomado un nuevo impulso con el establecimiento en 1992, del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales, que es un coalición de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, orientada a lograr mediante la concertación de acciones, el desarrollo de las poblaciones locales, para contribuir al uso sostenible y la conservación de los humedales. El Programa que es fuertemente apoyado por el Gobierno Peruano, actúa a la vez como Comité Técnico ante la Convención Ramsar y la UICN. Asimismo ha sido responsable mediante un proceso participativo, del desarrollo de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales, aprobada por el Gobierno Peruano y actualmente promueve su implementación.

### **3. EL BALSAR DE HUANCHACO**

El Balsar de Huanchaco, está ubicado en la costa norte del Perú, en el departamento de la Libertad, provincia de Trujillo, distrito de Huanchaco, cerca al balneario de Huanchaco y a 50 m de la línea costera del Océano Pacífico.

El área presenta un clima semicálido, con temperaturas que varían entre los 15 y 28 °C, la humedad relativa es de 82% y las precipitaciones son menores a 150 mm. Los suelos superficiales son arenosos con limitado potencial para el uso agrícola y pecuario. El agua de las pozas de los totorales es salobre y de origen subterráneo; probablemente combinada con filtraciones de aguas marinas, dada su ubicación cercana a la orilla del mar.

La vegetación es halófito, sumergida y anfibia. Se han registrado 64 especies de plantas de las cuales 16 son fanerógamas y 48 de algas; y 62 especies de fauna, 32 de invertebrados y 30 de aves acuáticas.

«El Balsar» es un humedal único en la costa peruana, por su carácter artificial. Tiene 160 pozas, donde se cultiva la totora (*Scirpus californicus*), que en su mayor parte crece de manera vigorosa. Esta actividad, que favorece el desarrollo de la pesca artesanal, constituye una importante fuente de

recursos económicos para la subsistencia de los pescadores, quienes construyen el «caballito de totora», que les permite incursionar en el mar para la pesca.

Conscientes de la necesidad de proteger este humedal, el 23 de enero de 1992, la Asamblea Regional del Gobierno de la Libertad, mediante Resolución Legislativa N° 005-92-AR-LL-VRHT, declaró Area Regional Protegida, en la categoría de Reserva Extractiva, sobre una superficie de 46,72 ha, «El Balsar de Huanchaco». La Resolución prohíbe, dentro de los límites de la Reserva, realizar construcciones de vivienda, pozos artesanales, infraestructura vial para el tráfico pesado, apertura de canchales, arroyo de desmonte y cualquier otra actividad que impacte negativamente sobre los recursos naturales ubicados en la Reserva. Los integrantes de la Asociación de Pescadores del Balsar de Huanchaco, son los dueños de la tierra y quienes conducen las acciones de manejo.

#### **4. DE AYER A HOY: LA TOTORA Y EL CABALLITO**

Según Franco (1995), los antiguos pobladores le llamaban «wachaque» a las pozas donde crecen los totorales. Por lo que es probable que de esta palabra proviene el nombre de Huanchaco. En la ciudadela de Chan Chan, de más de 2 000 años de antigüedad, todavía se pueden observar restos de «wachaques». En Chan Chan estaban situados los totorales más grandes y antiguos, pero con el posterior desarrollo de la agricultura fueron drenados y la totora empezó a secarse (Rostorowski 1981). Al desaparecer los antiguos balsares de Chan Chan, los pescadores transplantaron la totora a Huanchaco y alrededores. Pero todavía existen en Chan Chan algunos pozos con un poco de agua, que se han convertido en «ineales» que son juncos inútiles para un huanchaquero.

La construcción del «caballito de totora» puede durar a veces entre tres y cuatro semanas, dependiendo del tiempo disponible de los pescadores. Pero la vida útil de los «caballitos de totora» es corta. Pueden navegar sobre el mar, de acuerdo a la intensidad de uso, de uno a dos meses. Cuando la pesca es abundante los pescadores construyen dos y hasta tres caballitos a la vez y los utilizan interdiario.

Según Franco (1995), el caballito es más que una figura romántica a la que se aferran quienes añoran un pasado prehispánico; en realidad responde a las necesidades de una economía pesquera de pequeña escala como es Huanchaco, donde abundan los peñascos cerca a la orilla y no hace falta ir mar afuera. Cuando un pescador tiene que decidir entre el uso de un bote y un caballito se decide por el caballito. Los pescadores que han tenido botes con motor dicen que su mantenimiento es muy costoso; y si el bote es con remo tiene que remar solo y pesa demasiado; se tiene que salir mar afuera y esperar la tranquilidad de las olas; además los pescadores que siempre han seguido con el caballito les sacaban ventaja rápidamente. El caballito es más liviano y dúctil porque le permite desplazarse por la orilla esquivando las olas.

Los caballitos navegaban por las costas desde antes de los Mochicas. Pero en los tiempos antiguos también se conocieron embarcaciones mayores de totora como los «patachos». Cuenta la leyenda que de uno de ellos bajó su santa patrona la Virgen del Socorro. Son embarcaciones que se han perdido en el tiempo al igual que la pesca colectiva. La historia figura en innumerables muestras cerámicas. En ellos se ve como provistos de grandes redes, los caballitos se hacían a la mar, tendían la red entre ellos y la recogían por los cabos. La pesca era tan grande como la fiesta que después celebraban. De tal modo que el caballito está al final de un familia de embarcaciones prehispánicas las cuales se deben conservar (Franco 1995).

## 5. MANEJO DEL BALSAR

*Características de las pozas.* El tamaño promedio de las pozas es de 120 m<sup>2</sup> y las dimensiones son de 20 x 6 m. El largo de las pozas varía de 6 a 60 m y el ancho entre 2 y 16 m. El reducido tamaño de las pozas se debe a que todas fueron cavadas con lampa. El cavado de una poza grande es difícil porque la arena removida se va acumulando en los bordes y el trabajo es cada vez más pesado. Por tanto lo más eficiente es agrandar el largo de la poza. Esto explica porque la totalidad de las pozas tiene forma rectangular y no cuadrada. Para la mayoría de los pescadores, aparentemente las pozas más grandes son mejores pero las mantienen en tamaños menores para evitar mayores esfuerzos. Además tienen la costumbre de ir ampliando su poza con el tiempo.

*Preparación de pozas.* Los pescadores que cavan las pozas con lampas, tienen la capacidad de remover un metro cúbico de arena en aproximadamente 3 horas. Para abrir una poza de 20 m demoran alrededor de 10 días de intenso trabajo. Las pozas son hechas en forma gradual y en algunos casos, pueden estar abandonadas por meses. La profundidad de las pozas se determina por el nivel del agua. Se considera una buena profundidad entre 130 y 150 cm.

*Siembra.* De las pozas adyacentes se buscan las raíces de totora que crecen en los bordes. Se cortan rizomas de 20 a 40 cm y se le elimina las espigas, de tal manera que cuando se les planta sobresalgan del agua. Los rizomas son enterrados bajo el agua manteniendo una distancia de 50 cm entre ellas. Con esta actividad termina el plantado y se deja la poza hasta que se cumpla la primera cosecha en un año. El manejo de las pozas está dirigido a mantener la parcela cubierta de totora. Por lo tanto cualquier otra vegetación que crezca es eliminada, así como no es deseable que presente espejos de agua, salvo en parcelas recién cosechadas, ya que esto es considerado un área pérdida (Valqui 1996).

*Altura.* La totora no crece en la misma forma en todas las pozas. Hay variabilidad en cuanto a la profundidad del agua, edad de la raíz y probablemente tipo de suelo y agua. Las pozas de mejor producción tienen totoras de 375 cm de altura.

*Desraizado.* El desraizado se realiza cada 4 a 8 años, cuando las raíces plantadas superan el nivel del agua y la producción baja drásticamente. Esta labor es muy agotadora para los pescadores porque

las raíces se encuentran fuertemente entrelazadas. Se trata de cortar trozos con una lampa plana y evacuarlas de la poza. Después de sacar las raíces se profundiza un poco más el nivel del agua y se plantan nuevas raíces.

*Muros de contención.* Los muros de contención sirven de protección contra el viento y se construyen con la totora que ha sido descartada para otros fines. Para ello, se amarran manojos de totora, las que luego se alinean y se atan a postes de eucalipto. Estos muros evitan que la acción del viento tumbe la totora tierna y que las puntas de las espigas se quemem con la salinidad del aire. Otra modalidad para cumplir con el mismo fin es construir pequeños muros con los trozos de rizomas del desraizado.

*Mantenimiento de los bordes y quema de grama.* El mantenimiento de los bordes de las pozas se realiza durante el desraizado y la quema de la grama salada se hace en verano, para evitar que proliferen e invada los bordes de las pozas así como para facilitar el movimiento de los pescadores. A la semana de la quema vuelven a salir los brotes tiernos de la grama salada.

*Cosecha:* El estimado de tiempo para la cosecha de la totora es de 12 meses, aunque no es uniforme. Aparentemente, la periodicidad depende de las necesidades del pescador. Idealmente un sistema de aprovechamiento continuo tendría una distribución pareja para todas las edades, de tal manera que cada mes se cosecha una área equivalente de totora. Al parecer los pescadores no toman nota del tiempo que pasa, simplemente realizan la cosecha estimando la edad de la parcela u observando el tamaño y la densidad de las plantas. La cosecha dura entre uno y tres días dependiendo del tamaño de la poza y del tiempo del pescador. La cosecha decrece en invierno porque como baja la actividad pesquera también baja la demanda por los caballitos. La cosecha después de los 12 meses responde a la necesidad de almacenar totora para épocas de poca producción y alta demanda. El hecho de que cada pescador almacene la totora y efectúe intercambio o préstamo de totora, resulta en que la continuidad de cosecha durante el año no sea necesaria. Una poza produce diez «cargas» (atados de totora de 40 cm de diámetro), que es la medida de totora que se necesita para hacer una embarcación. De allí que cada huanchaquero tenga dos o tres pozas.

*Corte de totora.* Es realizado por una sola persona y consiste en el corte de un manajo de totora a 2 cm por encima del espejo de agua. Cuando no hay agua en la poza se corta a 20 cm de la raíz. Los manojos cortados se juntan dentro de la poza hasta que se tiene un atado grande que es sacado por el pescador. Los cortes deben ser limpios para impedir que el agua entre en el parénquima central y evitar la pudrición del tallo y la raíz. Por esa razón el corte de cosecha es sobre el nivel del agua. Una vez fuera, el atado es amarrado en los extremos por una totora y parado al borde de la poza durante dos días, después son trasladados a un sitio descampado y esparcidos en el suelo para el secado. Aquí se da la primera selección de la totora, la segunda selección se produce cuando se elabora el producto, ya sea el caballito, esteras, canastas, etc.

*Sistema de propiedad.* La Asociación es la propietaria de la tierra y los pescadores tienen derecho a tener de dos a tres pozas. El sistema no es hereditario y parece no regirse por reglas estrictas. Las mujeres generalmente no poseen pozas, pero realizan trabajos como la selección de la totora, el tendido para el secado y el tejido de esteras. Aunque existe una tendencia de los jóvenes a dedicarse a otras actividades, se pueden encontrar pescadores de menos de 20 años poseedores de pozas, lo que indica que esta práctica tiene futuro.

## **6. ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PROGRAMA DE HUMEDALES**

El Programa de Humedales, desde 1993 hasta 1997 ha ejecutado diversas acciones en «El Balsar», conjuntamente con la «Asociación de Pescadores Artesanales de Huanchaco», quienes en número de 500, (los pescadores y sus familias) residen alrededor del balsar.

### Demarcación del área

En 1993 se construyeron dos letreros de señalización de 2,5 m de alto por 6 m de largo, donde se efectuaron inscripciones alusivas a la conservación del Balsar. Y se establecieron 10 hitos de delimitación en los sectores norte y sur del Balsar para evitar las invasiones de la población urbana aledaña.

### Productividad del Balsar

En 1995 se realizó un estudio sobre la productividad primaria del Balsar que muestra las primeras pruebas de la alta productividad de estos ecosistemas. Las parcelas de Huanchaco tienen una productividad en biomasa seca de 29,6 TM/ha/año. Considerando que se trata de un sistema que requiere de un mínimo de mano de obra, la inversión es pequeña. Probablemente puede ser considerado entre los sistemas no fertilizados más bioproductivos del planeta.

### Plantaciones Forestales

Entre 1995 y 1997, el manejo de plantaciones forestales se ha orientado a fortalecer la participación comunal de los pescadores en la protección y producción de totora, elevar el ingreso de los pescadores y sus familias y contribuir a mejorar las condiciones ecológicas de la zona. En el proceso de forestación del área perimétrica del balsar se han utilizado especies forestales nativas, de probada adaptabilidad a las condiciones ecológicas del lugar. La mayor parte del material y equipo fue proporcionado por el Programa de Humedales, con fondos de la Embajada de Holanda.

Se refaccionó una caseta abandonada en el perímetro del Balsar y se levantó una ramada para que el personal pueda descansar y tomar sus alimentos, debido al intenso calor en verano; se ha reacondicionado el reservorio de agua, con una capacidad de 10 m<sup>3</sup> que es llenado cada 15 días; y para el transporte del agua del reservorio hacia el vivero, se instalaron tuberías subterráneas en un tramo de 60 metros.

Se acondicionó un vivero artesanal donde se instalaron seis camas almacigueras de 1 m de ancho, 8 m de largo y 40 cm de profundidad. El substrato estuvo compuesto de 50% de tierra agrícola, 25% de abono orgánico y 25% de arena. De las 2 959 bolsas sembradas con semilla de algarrobo, el éxito germinativo fue de 85%. Como la siembra de algarrobo en las bolsas fue en verano, el excesivo calor y la escasa humedad, impidieron que el 15% de la semilla germinara.

El trasplante y mantenimiento de 250 plantones en terreno, todavía en fase experimental, ha brindado resultados satisfactorios: 80% de éxito en la adaptación de plantones al terreno. El riego continuo en los dos primeros meses ha permitido disminuir la mortalidad de los plantones. Dado que aun se cuentan con más de 2 500 plantones, estos seguirán plantándose en terreno mediante jornadas comunales.

En las plantaciones forestales se prevee implementar un apiario (crianza de abejas); lo que permitirá la explotación de miel de abeja, con los altos beneficios alimenticios y económicos, que ello otorga al productor.

## **7. LOS VALORES DE HUANCHACO COMO AREA PROTEGIDA**

El Balsar por su cercanía al mar, está fuertemente influenciado por la Corriente Fría del Mar Peruano, lo que le confiere particulares valores paisajísticos, climáticos y biológicos. Aunque no se encuentra considerada dentro del Sistema Nacional de Areas Protegidas por el Estado como el Santuario Nacional los Manglares de Tumbes, la Zona Reservada de los Pantanos de Villa, la Reserva Nacional de Paracas y el Santuario Nacional de las Lagunas de Mejía, al igual que éstas tiene fuerte influencia marina (Pulido 1990).

Si bien no cuenta aún con Plan de Manejo, este documento de planificación es sumamente importante, para el diseño de los lineamientos de política y los programas de manejo de recursos, protección, investigación, uso público, operaciones y ordenamiento territorial. Actualmente el manejo del área, control y vigilancia es realizado por la Asociación de Pescadores de Huanchaco.

El valor del balsar reside en la alta productividad primaria de la totora; ya que su diversidad biológica es muy baja comparada con otros humedales costeros. Además las playas de Huanchaco sirven, tanto de apostadero como de lugar de paso de aves migratorias, en su ruta de migración a lo largo de la costa Pacífica de América del Sur (Pulido *et al.* 1996).

Uno de los aspectos más importantes del balsar es que se hizo a iniciativa de los pescadores y sus excelentes resultados no le deben nada a la dirección técnica externa. Pero los balsares son ecosistemas muy frágiles, cualquier uso intensivo del agua al interior de los valles cercanos, repercutirá en el nivel del agua subterránea. Se estima que el descenso de 15 cm en el nivel del agua de los balsares, puede causar la mortandad de la mayor parte de los totorales, lo cual dejaría sin este recurso básico indispensable a los pescadores de Huanchaco. Por ello es inaceptable cualquier acción que reduzca la ya



disminuida área de los balsares. En realidad los totorales de Huanchaco constituyen la auténtica expresión del manejo de un recurso natural renovable orientado al desarrollo sustentable.

Por su fácil acceso, a sólo 15 minutos en auto desde Trujillo, es visitado por turistas nacionales y extranjeros y por la población urbana, que buscan esparcimiento así como entrar en contacto con la naturaleza.

Sin embargo el área se encuentra amenazada por efecto de la ampliación de la frontera urbana y la contaminación producida por los desagües urbanos que son arrojados en los alrededores. Como el balsar colinda con el balneario de Huanchaco, se ve frecuentemente amenazado y esta situación deviene en conflictos por el uso del área.

## **8. PERSPECTIVAS PARA EL BALSAR**

Para asegurar el desarrollo sustentable de Huanchaco es necesario lograr la participación de todas las personas e instituciones que tienen interés en su conservación. Por ello la planificación participativa debe ser el mecanismo que permita promover la gestión, investigación y manejo sustentable del balsar.

En esa perspectiva, la elaboración del Plan de Manejo del balsar es de carácter prioritario, ya que permitirá compatibilizar intereses así como involucrar a la población en el proceso de planificación. Para tener éxito, se debe dirigir un esfuerzo considerable al fortalecimiento de las relaciones entre los diferentes actores. La coordinación entre las organizaciones es fundamental debido a los diferentes fines y ámbitos de competencia de cada una de ellas.

La estrategia debe estar basada en la ejecución de actividades orientadas hacia objetivos comunes que garanticen el manejo del área y a la vez permitan asegurar su desarrollo sustentable. Este proceso de integración debe partir de un diagnóstico participativo y una base social dispuesta a asumir el proceso en beneficio mutuo, y debe ser conducido partiendo de la integración de las necesidades e intereses de los pobladores locales y los conductores del balsar.

Para ello, los lugareños deben recibir información adecuada sobre los elementos que convierten al balsar en una zona de importancia especial y al mismo tiempo, proveerles de los elementos técnicos necesarios para mejorar su calidad de vida. Paralelamente se debe trabajar en la búsqueda del soporte político y técnico, que puedan brindar las organizaciones regionales y nacionales.

Complemento importante en la realización de estas actividades será el desarrollo de investigaciones con especial énfasis en la productividad del área. Constituye un importante componente la realización de tesis de grado por parte de estudiantes de ciencias biológicas y sociales, así como proyectos de investigación ejecutados por investigadores independientes y de organizaciones locales.

## 9. COMENTARIO FINAL

La experiencia adquirida por el Programa de Humedales Perú en la elaboración del Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas y en la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales, nos ha demostrado que a través de la concertación los procesos participativos se constituyen en una herramienta importante para la planificación. A la vez, los pescadores de Huanchaco, nos han enseñado mediante el trabajo comunitario, que la gestión participativa es una excelente alternativa para alcanzar el desarrollo sustentable. Y que la conservación de los humedales está dejando de ser para muchos una utopía. Por ello, tenemos mucho que aprender y los pescadores de Huanchaco mucho que enseñar.

## 10. AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a las instituciones integrantes del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales, Perú: Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), PRONATURALEZA, Wetlands for the Americas y el Fondo Mundial para la Naturaleza; así como a la Embajada Real de los Países Bajos por el valioso apoyo prestado, en la ejecución de las diversas actividades realizadas en el Balsar de Huanchaco.

## 11. LITERATURA CITADA

- BURBRIDGE, P.; KOESOBIONO, R.; DIRSCHL, H. & PATTON, B. (eds). 1988. Coastal zone management in the Strait of Malacca. Proceedings of a Symposium on Environmental Research and Coastal Zone Management in the Strait of Malacca, 11-13 November, 1985. Medan, Indonesia, Dalhousie University, Canada. 317 pp.
- CASTRO, G. 1993. Conserving migratory waterbirds; a challenge for international cooperation. Pp 120-123. In: Moser, M., R.C. Prentice, & J. van Vessem (eds). Waterfowl and Wetland Conservation in the 1990-a global perspective. IWRB Special Publication No. 26, Slimbridge, U.K., 263 pp.
- CASTRO, G. 1994a. Neoliberalismo y medio ambiente. El Comercio. Suplemento Dominical, 2 de enero de 1994.
- CASTRO, G. 1994b. Conserving aquatic ecosystems for sustainable development. Pp. 162-167 In: Palombo, A.J., J. Marban, V. Floris, and S. Light, Eds. Proceedings of the Inter-American Dialogue on Water Management, Miami.

- CASTRO, G.; ORTIZ, E. & BERTOCHI, L. 1990. Importancia biológica y conservación de la laguna El Paraíso. Boletín de Lima (71): 47-55.
- CASTRO, G.; PULIDO, V.; VALQUI, T.; CHAVEZ, J. & ALVA, B. 1996. The Huanchaco extractive reserve; integrating environmental conservation and sustainable development in Peru. A Report. *Ethnobiology in Human Welfare*, New Delhi. 239-242.
- FRANCO, O. 1995. Totorales, los últimos caballitos de Huanchaco. *Rev. Somos, El Comercio*. (442): 24-28.
- PULIDO, V. 1990. Las Unidades de Conservación del Perú. *Flora, Fauna y Areas Silvestres* 3 (11): 13-15.
- PULIDO, V.; CASTRO, G.; RIOS, M.; SUAREZ DE FREITAS, G. & UGAZ, J. 1992. Bases para el establecimiento del Programa de Conservación y Desarrollo Sostenido de Humedales Perú. DGFF-INIAA-UNALM-FPCN-RHRAP, Lima. 39 pp.
- PULIDO, V.; JAHNCKE, J.; NAKAMATSU, P. & FLORES, C. 1996. Conservación de los Charadriiformes en la costa peruana. *En: Shorebird Ecology and Conservation in the Western Hemisphere. International Wader Studies* 8. Presentado al IV Congreso Ornitología Neotropical. 55-61 pp.
- ROSTOROWSKI, M. 1981. Recursos naturales renovables y pesca; siglos XVI y XVII. Instituto de Estudios Peruanos, Lima. 180 pp.
- VALQUI, T. 1996. Los totorales de Huanchaco; evaluaciones preliminares de las características físicas y biológicas, manejo y productividad. Programa de Humedales, Perú. Lima.
- (\*) Ponencia presentada en la reunión An American Wetlands Month Celebration, Communities Working for Wetlands, realizada en Alexandria-Virginia, entre el 7 y 9 de mayo de 1997.

## **EVALUACION DE LOS BANCOS NATURALES DE LA CONCHA DE ABANICO *Argopecten purpuratus* EN EL LITORAL DE LA RESERVA NACIONAL DE PARACAS**

### **1. INTRODUCCION**

La Reserva Nacional de Paracas ha sido la primera área natural protegida del Perú que incluye en su ámbito el ambiente marino. De sus 335 000 ha de superficie, 217 594 ha corresponden al ecosistema marino de la Corriente Peruana y 117 406 ha, al desierto costero central del país.

Más de 1 000 pescadores artesanales realizan faenas de pesca en el litoral de Paracas y su área de amortiguamiento. Los volúmenes de extracción anual, con el tiempo, han deprimido los bancos naturales y hoy en día se ha decretado la veda biológica para muchas especies, particularmente para los mariscos más comerciales: caracol, choro, almeja, chanque y concha de abanico.

La ejecución del presente proyecto en la Reserva Nacional de Paracas, tiene por objetivo evaluar los bancos naturales en Atenas, Lagunilla y El Chucho, para conocer sus características bioecológicas, evaluar ensayos de cultivo a nivel de engorde que vienen realizando los pescadores artesanales y ensayar la instalación de colectores de prueba para focalizar las áreas óptimas para la captación de larvas y semillas de concha de abanico que permitan repoblar los bancos naturales deprimidos como una alternativa de cultivo para los pescadores artesanales en el largo plazo y lograr la sostenibilidad de la concha de abanico.

### **2. ANTECEDENTES**

El Convenio de Cooperación Científica firmado en 1992 entre el Ministerio de Agricultura y la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Facultades de Pesquería y de Biología, ha permitido que en la Reserva Nacional de Paracas, profesores y estudiantes realicen investigación y capacitación, además de la participación como guardaparques voluntarios.

El Acuerdo Específico N° 1: Apoyo a la Pesca Artesanal, firmado entre el INRENA y los Pescadores Artesanales en 1993 para fortalecer la protección y gestión en la Reserva Nacional de Paracas, ha permitido que los pescadores participen directamente en los trabajos de campo y se les mantenga informados de las evaluaciones.

La evaluación en 1994 de los bancos naturales de concha de abanico, *Argopecten purpuratus* en playa Atenas - Bahía de Paracas, para conocer la situación del banco natural, ya que unas treinta embarcaciones diariamente extraen concha de abanico, demuestra que la talla promedio de extracción

es de 42,8 mm, muy por debajo de la talla comercial autorizada de 65 mm, con lo cual se afecta a la especie y la estabilidad del trabajador de mar.

La evaluación del banco repoblado de concha de abanico en tres áreas piloto de Laguna Grande, entre noviembre de 1995 a abril de 1996, realizado por el autor y tres organizaciones de pescadores de Laguna Grande, en donde se ensayó el cultivo a nivel de engorde en tres áreas, con una siembra de 11 500 manojos de talla 52 mm; demuestran que el cultivo es factible, de rápido crecimiento y talla comercial. Los resultados óptimos obtenidos en el ensayo plantearon dos problemas:

- Suplir la extracción de semillas de los bancos naturales a través de colectores de larvas.
- Consolidar un mercado comercial que ofrezca precio razonable del cultivo a los pescadores artesanales.

### **3. DATOS BIOECOLOGICOS DE *Argopecten purpuratus***

La concha de abanico *Argopecten purpuratus*, es considerada una especie de importancia económica, por su gran demanda tanto en el mercado nacional como internacional. Alcanzan una altura de 75 a 80 mm, después de dos años.

Se encuentran entre los 3 y 4 m de profundidad, aunque es más frecuente entre los 14 y 18 m. Forman agrupaciones de 10 a 15 individuos por metro cuadrado, en áreas donde la corriente de fondo es débil o bien en poblaciones de densidades de 0,2 a 2,4 individuos por metro cuadrado sobre fondos de arena gruesa.

Dentro del subsistema bentónico en el que se desarrolla la concha de abanico, se encuentra íntimamente relacionada con diversas comunidades, estableciendo una relación trófica, asociativa y competitiva, además de la que se da con la dinámica marina y condiciones ambientales que influyen en su desarrollo y distribución. Entre los principales moluscos que compiten por el alimento tenemos a: *Gari solida*, *Semele solida*, *Aulacomya ater*, *Fisurella* sp.; y entre los predadores se mencionan a: *Stichaster auriantiacus*, *Arbacea spatuligera*, *Celebratulus* sp, *Cancer porteri*, *Hepatus chilensis*, *Platyxanthus orbigni*, entre otros. Las relaciones de habitat de la concha de abanico con las algas *Gigartina* sp y *Rhodymenia* sp, se deben a que éstas juegan un rol protector y de asentamiento de larvas y juveniles.

Con estas experiencias, se inicia el presente Proyecto en la búsqueda de consolidar cultivos de especies comerciales utilizadas por los pescadores artesanales, mejorar su calidad de vida, evitar la extinción de especies biológicas y reforzar la protección y gestión de la Reserva Nacional de Paracas.

## 4. METODOS

### 4.1 Area de Estudio

La Reserva Nacional de Paracas, se localiza entre los paralelos 13°47' - 14°07' LS y 76°30' - 76°00' LO; con una longitud en línea recta de 72 Km y un ancho máximo de 53 Km.

### 4.2 Características del Area de Estudio

#### A. Ensenada Lagunilla

La Ensenada Lagunilla, comprende las playas de Lagunilla frente al islote el Frontón y la Playa la Mina; el lecho marino presenta sustrato por parches areno-fangoso, pedregoso, fangoso y fango limoso.

De acuerdo a las experiencias de campo de los pescadores artesanales y a los antecedentes sobre la distribución de la población de *Argopecten purpuratus*, se establecieron 10 estaciones de muestreos bio-oceanográficos:

- E1. Playa El Frontón: a 200 m de la línea de playa, frente al restauaran «Tía Fela».
- E2. Playa Lagunilla - El Frontón a 200 m de la playa
- E3. Playa Lagunilla - El Frontón a 400 m de la playa
- E4. Playa El Raspón a 300 m de la línea de playa.
- E5. Playa El Raspón a 500 m de la línea de playa.
- E6. Galerías (La cueva) a 100 m de la línea de playa.
- E7. Galerías (La cueva) a 200 m de la línea de playa.
- E8. Galerías (La cueva) a 300 m de la línea de playa
- E9. Playa La Mina (La casita) a 150 m de la playa.
- E10. Playa Santa María (Puesto Central) a 300 de la línea de playa frente al puesto de guardaparques.

#### *Muestreo Bio-oceanográfico*

En cada estación de muestreo (E1 al E10), se colectaron individuos para determinar medidas biométricas y conocer el grado de madurez sexual que permitiera precisar la fecha de desove gonádico. Esto se complementó con el arrastre de red de plancton superficial a diferentes profundidades para identificar en el laboratorio la presencia de larvas.

Para determinar el tipo de sustrato cualitativo se colectaron muestras del lecho marino y su fauna acompañante para su identificación. Mediante el empleo de la botella muestreadora de agua de mar se determinó la temperatura superficial, a media agua y de fondo; en cada una de las estaciones de

muestreo, mediante el empleo de termómetros y los mg/l de oxígeno disuelto por volumetría. También se determinó la profundidad y la transparencia mediante el empleo del disco Secchi, que nos permite obtener el índice de penetración de la luz en el agua y estimar el nivel de comparación.

#### *Instalación de Colector de Prueba*

Con el registro de los datos bio-oceanográficos y el conocimiento del ciclo reproductivo de la concha de abanico en los bancos naturales de la ensenada Lagunilla y el monitoreo larval del plancton marino, se instalaron 2 colectores de prueba que son bolsas dobles de malla sintética suspendida a lo largo de un cabo con una profundidad de 15 m. En cada cabo se instalaron 5 bolsas colectoras a 3 metros de distancia, que permanecieron cerca de 30 días para permitir que las larvas que nadan en el medio marino se adhieran a dicho sustrato.

#### B. Playa El Chucho

En el primer semestre 1997 se iniciaron los trabajos en bahía Independencia (Playa Chucho) con los pescadores artesanales de Laguna Grande. Considerando que en dicha bahía se localizan los bancos naturales de moluscos más grandes de América y en el cual trabajan unas 150 embarcaciones marisqueras artesanales y unos 700 extractores de mariscos.

La Playa El Chucho, localizada a 5 Km de la bocana de la poza de Laguna Grande por el sector rancherío, es una playa abierta semicircular de alta concentración de peces y mariscos, con cantos rodados y en cuyas orillas se asentó una población de la Cultura Paracas.

Para el estudio bio-ecológico se establecieron 6 estaciones de muestreo para el registro de datos físicos, químicos y biológicos, teniendo en cuenta que es un banco natural de la especie y en el cual se han instalado los colectores de prueba para la captación de post-larvas de concha abanico.

##### *a. Calidad del sustrato:*

Se han colectado muestras del lecho marino para determinar la calidad del sustrato sobre la cual vive la población de concha de abanico y la composición de la fauna acompañante.

##### *b. Factores físicos:*

Para cada estación de muestreo se registraron:

- Estados del tiempo
- Color del agua de mar
- Temperatura ambiente °C
- Temperatura del agua superficial °C

- Temperatura del agua de fondo °C
- Profundidad de la masa de agua
- Transparencia del agua

*c. Aspectos biológicos:*

Mediante el empleo de red de plancton de 75 m se realizó la colecta de individuos para determinar talla, peso y grado de madurez sexual, los cuales indicaban la fase de desove y producción de larvas para luego instalar colectores de prueba.

## **5. RESULTADOS**

### **5.1 Profundidad**

Presenta profundidades variables con respecto a la orilla de la línea de playa. Entre los 100 a 200 m lejos de la playa, la profundidad es de 7 a 8 m y a partir de los 300 m las profundidades son mayores, entre los 11 y 16 m.

La menor profundidad corresponde a la E2 con 7 m y la mayor profundidad a E4 con 16 m. En el presente caso se requiere profundidades entre 12 a 16 m para instalar colectores de prueba para captar larvas de concha de abanico.

### **5.2 Transparencia del agua de mar**

Se empleó el disco Secchi, obteniendo una transparencia entre 2,5 a 3 m lo cual demuestra que la zona en estudio es muy buena en producción primaria.

### **5.3 Temperatura del Agua de Mar.**

La temperatura registrada entre octubre y noviembre es variable por la presencia de masas de aguas frías, debido a la circulación de corrientes locales y a la influencia de la corriente de Humboldt; se han registrado temperaturas a nivel superficial, a media profundidad y en el fondo marino.

La temperatura de fondo varía entre 15°C y 17°C; la de media agua entre 16.3°C y 17.9°C y la temperatura del agua superficial entre 17.8 °C y 19°C. Para el presente estudio se requiere de una temperatura de fondo de 18°C para que la madurez sexual y el monitoreo larval sean más intensivos.

En 1996, las temperaturas han sido muy bajas y esto se ha visto reflejado en la poca captura de peces y moluscos por parte de los pescadores artesanales e inclusive la pesca industrial se ha visto perjudicada; la pesca nacional ha estado localizada en la costa norte del Perú.



#### **5.4 Muestreo de concha de abanico**

Las evaluaciones realizadas en la Ensenada Lagunilla en sus 10 estaciones de muestreo revelan que el recurso ha sido sometido a una intensa actividad extractiva, por lo cual los bancos se encuentran disminuidos y solo ha sido posible localizar muestras de concha de abanico en las estaciones I, IX y X con individuos muy dispersos y de tallas pequeñas de 50 mm, lo cual obliga a continuar muestreando el banco natural para tratar de localizar un área de mayor concentración aprovechando la reciente veda extractiva de la especie.

#### **5.5 Tipo de sustrato**

El sustrato es variable. Se encuentra sustrato arenoso (E5); lecho fangoso (E5) y lecho con gravilla, presencia de valva de moluscos y tubos de poliquetos.

De acuerdo a la calidad del sustrato, las estaciones con cualidades para el cultivo son IV, VI y IX que reúnen cualidades óptimas para el crecimiento del banco natural de la concha de abanico.

#### **5.6 Fauna acompañante**

La concha de abanico presenta las valvas cubiertas de epibiontes, principalmente *Balanus* y alrededor se observan poliquetos tubícolas, gasterópodos y algas macroscópicas. Como depredadores se tiene a la estrella de mar y el caracol.

#### **5.7 Larvas de concha de abanico**

Utilizando red de zooplancton para muestreos de plancton superficial de media agua y de fondo se han registrado larvas en las siguientes estaciones:

E7 : 19 larvas tipo D

E8 : 16 larvas tipo D

E9 : 64 larvas tipo D

El 31.10.96 se instalaron 2 colectores de prueba para captar larvas de concha de abanico en la estación 4 - Playa Raspón y en la estación 9 - La Mina (La casita).

El 28.11.96 se recogió el colector de prueba de la E9 solamente, ya que el otro colector fue arrasado por una embarcación de pesca.

El área evaluada durante el primer semestre de 1997 fue la playa El Chucho, considerada por los extractores de mariscos, como uno de los bancos naturales de concha de abanico que debe recuperarse

como modelo de área piloto para el manejo de los cultivos; para lo cual se ha realizado el monitoreo siguiente:

### **5.8 Estados del tiempo**

El muestreo se realizó entre las 06:00 y 09:00 horas. Durante las primeras horas el cielo estaba cubierto y nublado; después de las 08:00 despejaba; el viento fue suave en horas tempranas y luego con mayor influencia después de las 08:30; lo cual nos indica que el tiempo ideal para el trabajo es entre las 05:00 a 09:00 horas aprovechando la tranquilidad del mar; ya que el oleaje fuerte no permite un buen trabajo.

### **5.9 Estado del mar**

El agua superficial del mar en Chucho está influenciada por el viento; el color del agua fue entre verde oscuro y verde claro; presencia de productividad primaria alta; agua muy rica que favorece la vida de los moluscos y otros invertebrados marinos.

### **5.10 Profundidad (Braza)**

Playa el Chucho presenta profundidades que varían entre las 9 y 11 brazas a unos 500 - 1 000 m de la orilla litoral, lo cual es adecuado para la captación de larvas de concha de abanico.

### **5.11 Transparencia del agua de mar**

Las mediciones con el disco Secchi indican que la penetración efectiva de la luz oscila entre 3 a 5 m lo cual demuestra que la productividad primaria es buena.

### **5.12 Temperatura (°C)**

La temperatura ambiental entre enero y junio de 1997 osciló entre 19 y 22 °C, inversamente a lo normal, cálido en verano y más frío en invierno que es lo usual; sin embargo ni el otoño ni al inicio del invierno ha bajado la temperatura ambiental debido al fenómeno El Niño.

La temperatura del agua superficial, durante 1996 fue baja, entre 17°C y 19°C, lo que perjudicó la recuperación de la concha de abanico tal como ocurrió entre 1992 y 1993.

La temperatura del agua de fondo estuvo sobre la normal; desde los 16°C en enero a 22°C en junio, lo que ha permitido la recuperación de los bancos naturales de la concha de abanico y una mayor velocidad de desove que se había reducido en 1996 por efecto de las bajas temperaturas.

### 5.13 Monitoreo de concha de abanico

El año 1996 fue perjudicial para la concha de abanico, tanto por la sobre-extracción como por las bajas temperaturas. Es por ello que el monitoreo realizado en playa Lagunilla-Raspón-La Mina fue muy pobre debido a que los bancos habían casi desaparecido.

El primer semestre de 1997 en playa El Chucho, entre enero a marzo, el banco se encontraba raleado con pocos individuos; a partir de abril se observa el incremento de semillas e individuos de tallas cercanas a las comerciales (reclutamiento).

En enero la talla promedio estaba en 61,18 mm; siendo la talla comercial 65 mm; el 27% de la población estaba entre los rangos de 56-59mm; el 28% estaba por encima de la talla comercial; de esta población el 70% estaba en estado maduro, o sea próximo al desove.

En febrero la talla promedio estaba en 45,97 mm y casi todas las tallas muestreadas por debajo de la talla comercial; ya el desove se había dado y la población desovante alcanzaba el 45% y el 41% en estado inmaduro; lo cual nos indica que para abril aparecían semillas para recuperar los bancos, esto aunado a la temperatura elevada en el mar de Paracas.

En abril el promedio de talla continúa baja con 53,91 mm; con un 10% por encima de la talla comercial; el 30% está en el rango de 48-51 mm; el 15% en el rango de 52-55 mm; la población se presenta con un 55% en estado madurante y un 40% en estado desovante; o sea que continúa el proceso reproductivo en ciclos más cortos favorecidos por el incremento de la temperatura del agua de mar producido por el fenómeno El Niño.

El monitoreo en mayo nos muestra una población con talla promedio de 42,80 mm; se observa que el 15% está desovante y el 20% es madurante; continúa el proceso de desove, se observan poblaciones de semillas y recuperación del banco natural de la concha de abanico.

En junio la talla promedio estaba en 56,53% y el 13% por encima de la talla comercial; la especie se encuentra en estado madurante con 80%, lo cual prevé un desove en julio.

En resumen se ha iniciado la recuperación del banco natural de la concha de abanico favorecido por una temperatura invernal elevada producida por el fenómeno El Niño. La Playa el Chucho presenta la aparición de individuos todavía por debajo de la talla comercial, pero bastante presencia de semillas. Este monitoreo nos permitirá diseñar el esquema para la captación de larvas en playa El Chucho.

#### **5.14 Fauna acompañante**

Las muestras de conchas de abanico estaban acompañadas de jaira, caracol, estrella de mar, cangrejos, erizos y poliquetos.

#### **5.15 Calidad del sustrato**

El sustrato del lecho marino de playa el Chucho, está constituido por arenilla, conchuela y algas macroscópicas; de buena calidad para la supervivencia de la concha de abanico.

### **6. CONCLUSIONES.**

Los factores que se han visualizado a lo largo del estudio son los siguientes:

#### **6.1 Contaminación de la Bahía de Paracas.**

A fines de diciembre de 1996 se constató nuevamente el problema de la contaminación del agua de mar en la bahía de Paracas, con la mortandad y varazón de algas, peces y moluscos. Los mayores efectos se presentaron cuatro veces durante el año debido a que las fábricas de harina de pescado vierten sus desechos directamente al mar, produciendo anorexia y cubriendo la superficie del agua y las playas de una película aceitosa.

La corriente del mar se desplaza de sur a norte (viento sur) y arrastra el desagüe fuera de la bahía de Paracas, sin embargo durante ciertos meses se presentan cambios en la dirección del viento hacia el norte y la masa de agua se desplaza hacia el interior de la bahía, produciéndose anorexia y descomposición del lecho marino y de las especies.

#### **6.2 Sobre extracción de concha de abanico**

Los bancos naturales de concha de abanico están sobre-explotados y la distribución poblacional a manera de parche es muy pobre. Es por ello que el Ministerio de Pesquería ha emitido la Resolución Ministerial N° 011-67-PE (04.01.96) por la cual se prohíbe la extracción de conchas de abanico en todo el litoral peruano hasta marzo de 1997.

#### **6.3 Baja temperatura del mar**

El litoral del sur del Perú se ha visto afectado por las bajas temperaturas durante 1996, lo que ha obligado a las especies comerciales a desplazarse a otros lugares, en especial hacia el norte. La pesca ha sido muy difícil para los pescadores artesanales y recién a fines de diciembre se ha iniciado un incremento de las temperaturas con presencia de cardúmenes de peces. Se espera en la estación estival obtener mejores resultados en los ensayos de cultivo y captación de larvas.