

**Diseño de actividades piloto para mejorar el manejo de Areas
Naturales Protegidas seleccionadas y de un sistema de monitoreo
de especies clave, poblaciones y ecosistemas en estas áreas**

USAID-PERU P O N° 527-O-00-97-00434-00

**Informe preparado para la Oficina de Desarrollo Rural (USAID-Perú)
por Pedro G Vásquez R , Luis Antonio Tovar N
y la colaboración de Sandra Isola Elias**

La Molina, Enero de 1998

Bibliographic Elements

#824 35

TITLE

Diseño de Actividades Piloto para Mejorar el Manejo de Areas Naturales Protegidas Seleccionadas y de un Sistema de Monitoreo de Especies Clave

AUTHOR

Pedro G Vasquez, Luis Antonio Tovar Sandra Isola Elias

PROJECT NUMBER

527-0000 - Project Development and Support

CONTRACT NUMBER

PO 527-O-00-97-00434-00

SPONSORING USAID OFFICE

Environmental and Natural Resources

CONTRACTOR NAME

Pedro G Vasquez, Luis Antonio Tovar, Sandra Isola-Elias

DATE OF PUBLICATION

Enero 1998

STRATEGIC OBJECTIVE

SO4 - Improved Environmental Management in Targeted Sectors

INDICE

1	Introduccion	1
2	Antecedentes	2
2 1	De las Areas Naturales Protegidas por el Estado	2
2 2	Del Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado	4
2 3	De la PAPM	6
3	Las Areas Naturales Protegidas seleccionadas	11
3 1	Criterios de seleccion	11
3 2	Parque Nacional Cerros de Amotape	11
3 3	Parque Nacional Huascarán	14
3 4	Parque Nacional Bahuaja - Sonene	15
3 5	Reserva Nacional Pacaya - Samiria	17
3 6	Reserva Nacional de Paracas	19
3 7	Complejo Reserva Nacional y Santuario Nacional de Calipuy	21
4	Actividades piloto	24
4 1	Criterios de seleccion	24
4 2	Estrategias para su ejecucion	24
4 3	Priorizacion de actividades	24
4 4	Actividades piloto propuestas	25
	Actividad 1 Curso de Capacitacion para guardaparques	25
	Actividad 2 Curso de Capacitacion para Jefes e Intendentes	29
	Actividad 3 Actualizacion del Plan Operativo del PNCA (Terp y Planificacion Participativa)	32
	Actividad 4 Construccion y equipamiento de un Puesto de Control para PNH	33
	Actividad 5 a Plan operativo para SNC y RNC (Terp y planificacion Participativa)	35
	Actividad 5 b Construccion y equipamiento de 1 Puesto de Control y Administracion para SNC y RNC	37
	Actividad 5 c Demarcacion fisica del SNC	39
	Actividad 5 d Demarcacion fisica de la RNC	40
	Actividad 6 Difusion regular de informacion sobre el SINANPE vía INTERNET	41
	Actividad 7 Instalacion de una Estacion Meteorologica en la Estacion Biologica Cahuana (RNPS)	43
	Actividad 8 Instalacion de una Estacion Meteorologica en la RNC	45
5	Programa de monitoreo de especies y ecosistemas indicadores	47
5 1	Criterios de seleccion	47
5 2	Estrategias para la aplicacion de los programas de monitoreo	52
5 3	Programas de monitoreo	54

Programa 1 Monitoreo de maderas duras para parquet y carbon (Hualtaco, <i>Loxopterygium huasango</i> , Guayacan <i>Tabebuia billbergi</i> y <i>T. chrysantha</i> , Diente de leon <i>Schrebera americana</i> y Algarrobo <i>prosopis pallida</i>) en el Parque Nacional Cerros de Amotape	55
Programa 2 Monitoreo de poblaciones de Monos Capuchinos <i>Cebus albifrons</i> y Monos Aulladores <i>Alouatta palliata aequatonalis</i> en el Parque Nacional Cerros de Amotape	59
Programa 3 Monitoreo de Indices de Diversidad en Comunidades de aves en el Parque Nacional Cerros de Amotape	61
Programa 4 Monitoreo de poblaciones de Vicuña (<i>Vicugna vicugna</i>) y Taruka (<i>Hippocamelus antisensis</i>) en el Parque Nacional Huascarán	63
Programa 5 Monitoreo del uso de los pastos altoandinos en el Parque Nacional Huascarán	65
Programa 6 Monitoreo de los rodales de Puya Raimondi y Queñua en el Parque Nacional Huascarán	67
Programa 7 Monitoreo de los rodales de Castaña (<i>Bertholletia excelsa</i>) en el Parque Nacional Bahuaja Sonene y zona de influencia	69
Programa 8 Monitoreo del ecosistema de las Pampas del Rio Heath en el Parque Nacional Bahuaja Sonene	71
Programa 9 Monitoreo de las poblaciones del Ciervo de los pantanos (<i>Blastocerus dichotomus</i>) y de Lobo de crin (<i>Chrysocyon brachyurus</i>) en las Pampas del rio Heath, Parque Nacional Bahuaja Sonene	72
Programa 10 Monitoreo de Charapa (<i>Podocnemis expansa</i>) en la Reserva Nacional Pacaya Samiria	74
Programa 11 Monitoreo de la poblacion de Lobo grande de rio (<i>Pteronura brasiliensis</i>) en la Reserva Nacional Pacaya Samiria	79
Programa 12 Monitoreo de la superficie agricola en la Reserva Nacional Pacaya Samiria	80
Programa 13 Monitoreo de las comunidades de aves a traves de indices de diversidad en la Reserva Nacional Pacaya Samiria	82
Programa 14 Monitoreo de las poblaciones de lobos marinos (<i>Arctocephalus australis</i> y <i>Otaria byronia</i>) en la Reserva Nacional de Paracas	84
Programa 15 Monitoreo de la poblacion de Potoyunco (<i>Pelecanoides garnotii</i>) en la Reserva Nacional de Paracas	86
Programa 16 Monitoreo de la calidad de aguas del litoral de la Reserva Nacional de Paracas	87
Programa 17 Monitoreo de los Rodales de Puya o Santon <i>Puya raimondii</i> y otras comunidades vegetales en el Santuario Nacional de Calipuy	89
Programa 18 Monitoreo de la poblacion de guanacos (<i>Lama guanicoe</i>) en la Reserva Nacional de Calipuy	90
 6 Bibliografia	 92
 Anexo N°1 Definicion de las Categorias de Areas Naturales Protegidas en el Peru (Ley N°25834)	 93
Anexo N°2 Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado	96
Anexo N° 3 Bases de datos propuestas para los programas de monitoreo	100

Diseño de actividades piloto para mejorar el manejo de Areas Naturales Protegidas seleccionadas y de un sistema de monitoreo de especies clave, poblaciones y ecosistemas en estas áreas

1 Introduccion

A iniciativa de la Oficina de Desarrollo Rural de la Agencia para el desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID-Peru), se diseño **UNA MATRIZ PARA EL MONITOREO INDIRECTO DEL GRADO DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD MEDIANTE LA EVALUACION DE LA CAPACIDAD PARA LA GESTION DE LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO (PAPM)**, proceso que culmino a principios de 1997 (USAID-Peru no publ A)

Dentro de las recomendaciones incluidas, se presentaron por un lado, una serie de actividades a traves de las cuales se podra mejorar la capacidad para la gestion de las areas que integran el SINANPE, asi como tambien se identifico la necesidad de diseñar mecanismos de validacion de la metodologia de monitoreo indirecto. Uno de los aspectos discutidos para el diseño de los mecanismos de validacion fue la necesidad de verificar la relacion existente entre la capacidad de las ANP para cumplir su labor y el real cumplimiento de los objetivos de las mismas, es aqui donde se considera la posibilidad de realizar esta verificacion a traves del monitoreo de especies y ecosistemas clave

La segunda etapa de esta iniciativa, desarrollandose a partir del 1 de octubre de 1997, consiste en recoger las recomendaciones del estudio anteriormente descrito, para seleccionar no menos de tres Areas naturales Protegidas por el Estado (ANP) entre las 14 areas incluidas en la matriz antes citada, identificar y proponer actividades piloto que permitan mejorar la capacidad para la gestion de las mismas. Igualmente, para identificar un conjunto de especies y ecosistemas clave para cada ANP seleccionada que permitan diseñar un programa de monitoreo para la validacion de la metodologia propuesta en la primera parte de esta iniciativa la matriz de monitoreo indirecto (PAPM)

La aplicacion posterior de la PAPM debe reflejar las mejoras en la capacidad para la gestion de las ANP involucradas

2 Antecedentes

2 1 De las Areas Naturales Protegidas por el Estado

Las Areas Naturales Protegidas son los espacios continentales y/o maritimos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorias y zonificaciones, para conservar la diversidad biologica y demas valores asociados de interes cultural, paisajistico y cientifico, asi como por su contribucion al desarrollo sostenible del pais (Ley de Areas Naturales Protegidas, Art 1º)

Estas areas naturales poseen rasgos o cualidades de significacion nacional, representativas de los diferentes ecosistemas, asociaciones o poblaciones de flora y fauna silvestres, y juegan un rol esencial en asegurar la conservacion de la diversidad biologica, cumpliendo tambien importantes funciones y servicios ecologicos. Ademias de otros atributos igualmente significativos, como pueden ser las cualidades esteticas o monumentales de sus paisajes, las características notables de formas fisiograficas, geologicas, geomorfologicas u otros accidentes geograficos, asi como de elementos culturales y sitios arqueologicos de importancia

Sus antecedentes legales en el Peru se remontan a 1940 cuando se suscribio la Convencion para la Proteccion de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escenicas del Hemisferio Occidental, ratificada por el Peru en 1946. En 1941 se hizo la primera propuesta para un Parque Nacional en el pais, pero es recién el 1961 cuando se establecio el primer Parque Nacional en la provincia de Cutervo, departamento de Cajamarca. En 1971, se suscribio la Convencion sobre Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Habitat de Aves Acuaticas, la cual fue ratificada por el Peru en 1991 (Resolucion Legislativa N°25353). En 1972 se firmo en la ciudad de Paris la Convencion Concerniente a la Proteccion del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, instrumento ratificado por el Peru en 1982.

En 1975 se dio la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (D L 21147) que definio el marco legal para las areas naturales protegidas, complementandose con su Reglamento de Unidades de Conservacion en 1977 (D S 160-77-AG). En 1978 se suscribio el Tratado de Cooperacion Amazonica, concretandose la Comision Especial de Medio Ambiente para la Amazonia en 1989. En 1990 se modifico la estructura del Sistema Nacional de Unidades de Conservacion para establecerse el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado (D S 010-90-AG).

La nueva Constitucion Politica del Estado (1993) señala en su articulo 68, la obligacion de promover la conservacion de la diversidad biologica y de las areas naturales protegidas. Esta obligacion es resaltada en elCodigo de Medio Ambiente (art 50-54 del Decreto Legislativo 613) y tambien en el Convenio sobre la Diversidad Biologica, ratificado por Resolucion Legislativa 26181, en 1993. Finalmente, en 1997 se promulga la Ley de las Areas Naturales Protegidas (Ley N° 25834), quedando aun vigente el Reglamento

de Unidades de Conservacion (D S 160-77-AG) hasta que se emita un nuevo reglamento

De acuerdo a la Ley Organica del Ministerio de Agricultura (Decreto Legislativo 25902 y Decreto Supremo 055-92-AG), la agencia responsable de la administracion de las areas naturales protegidas es el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) a traves de su Direccion General de Areas Naturales Protegidas y Fauna Silvestre

Objetivos de las areas naturales protegidas

Los objetivos especificos de las areas naturales protegidas, enunciados en el Art 2 de la Ley 25834 y en forma generica en el Art 53 delCodigo del Medio Ambiente, resultan directamente ligados a las funciones que las areas cumplen y los beneficios que proporcionan a la sociedad y al desarrollo del pais, en general

Los objetivos especificos de las ANP, expresados en terminos de dichas funciones, se refieren a los siguientes aspectos

- **Procesos ecologicos y diversidad biologica**
 - Asegurar la continuidad de los procesos ecologicos y evolutivos dentro de areas suficientemente extensas y representativas de cada una de las grandes regiones ecologicas del pais
 - Mantener muestras de los distintos tipos de comunidad natural, paisajes y formas fisiograficas, en especial las representativas de la diversidad unica y distintiva del pais
 - Contribuir a evitar la extincion de especies de la flora y fauna silvestre, en especial aquellas de distribucion restringida o aquellas en peligro
 - Contribuir a evitar la perdida de la diversidad genetica, procurando incorporar la mayor proporcion de la variabilidad genetica en los ecosistemas protegidos
 - Mantener y manejar los recursos de la flora silvestre, a modo de asegurar una produccion estable y sostenible
 - Mantener y manejar los recursos de la fauna silvestre, incluidos los hidrobiologicos, para la produccion de alimentos y como base de actividades economicas, recreativas y deportivas
- **Procesos productivos**
 - Mantener y asegurar la vigencia de opciones futuras que permitan mejorar los sistemas productivos, encontrar adaptaciones frente a eventuales cambios climaticos perniciosos, garantizar la disponibilidad de materia prima para investigaciones cientificas, tecnologicas e industriales, que respondan a

nuevas y desconocidas necesidades para la humanidad y al disfrute de las siguientes generaciones

- Sostener y manejar las condiciones funcionales de las cuencas hidrograficas de modo que se aseguren la captacion, flujo y calidad de las aguas
- Controlar y evitar la erosion y sedimentacion para prevenir consecuencias negativas en los ambientes, poblaciones y estructuras fuera de las areas
- Contribuir al mantenimiento de las funciones de la diversidad natural en la regulacion del medio ambiente, el ciclo de nutrientes y la purificacion de las aguas
- Procesos de educacion, investigacion y conocimiento de la cultura de los pueblos
- Proporcionar medios y oportunidades para actividades educativas, en especial las de caracter ambiental, y para el desarrollo de la investigacion cientifica
- Posibilitar oportunidades para el monitoreo de realidad medioambiental, en especial al permitir su comparacion con areas sujetas a la intervencion humana
- Brindar oportunidades para la recreacion y el esparcimiento al aire libre, en forma constructiva y saludable, asi como para un desarrollo turistico basado en las caracteristicas naturales y culturales del pais
- Proteger y mantener el entorno natural de los recursos culturales, arqueologicos e historicos en las areas naturales protegidas, como elementos del patrimonio y el legado historico de la nacion, permitiendo su utilizacion publica y la investigacion
- Asegurar los usos tradicionales y el respeto a los sistemas de vida de las poblaciones humanas originarias, que habitan las areas naturales protegidas y su entorno, respetando su libre determinacion, en la medida que dichos usos sean compatibles con los fines de las areas mismas
- Restaurar los ecosistemas y habitat deteriorados de importancia singular para la adecuada representatividad de la diversidad de los ecosistemas nacionales

2 2 Del Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado

De acuerdo a la legislacion vigente (Ley N°25834), el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado esta integrado por las siguientes categorias (ver Anexo N° 1) Parques Nacionales Santuarios Nacionales Santuarios Historicos, Reservas Nacionales, Reservas Paisajisticas, Refugios de Vida Silvestre, Bosques de Proteccion, Cotos de Caza y Reservas

Comunales En la actualidad se cuenta con 35 areas naturales protegidas, en las categorias antes citadas, las que alcanzan un total de 6'820,337 04 ha Adicionalmente, se han establecido 11 Zonas Reservadas por el Estado con fines de conservacion que totalizan una extension de 3'403,363 84 ha (ver Anexo N° 2) Estas zonas reservadas tienen un caracter transitorio hasta que se les asigne una categoria definitiva dentro del SINANPE (USAID-Peru, no publ A)

La concepcion de un sistema de areas naturales protegidas, considera que sus elementos forman un todo ordenado, que interactua y funciona organicamente y donde se reconocen los siguientes componentes

- **El componente físico**, integrado por la red de areas naturales protegidas
- **El componente social**, constituido por todos los diversos sectores, vinculados en su actividad con las areas protegidas
- **El marco legal que sustenta al Sistema**
- **Los elementos de interacción**

La mision del SINANPE es contribuir al desarrollo sostenible del pais, mediante una gerencia eficaz de las areas naturales protegidas, garantizando el aporte de sus beneficios ambientales, sociales y economicos a la sociedad

Por Decreto Ley N° 26154 (29 diciembre 1992) fue creado el Fondo Nacional para Areas Naturales Protegidas (FONANPE), fondo fiduciario intangible destinado a la conservacion, proteccion y manejo de las Areas Naturales Protegidas por el Estado, constituido por los recursos provenientes de las donaciones de la cooperacion tecnica internacional, destinados a este fin, y los recursos complementarios que le sean transferidos por los sectores publico y privado Este Fondo, segun el dispositivo legal mencionado, es administrado por una entidad de naturaleza juridica de derecho privado sin fines de lucro y de interes publico y social, denominada PROFONANPE

El establecimiento de un fondo fiduciario para tal fin apunta a asegurar un flujo regular de recursos financieros que permita una accion continua y sostenida en el tiempo, y a la vez complemente los aportes gubernamentales para la gestion del SINANPE (Camino, 1995)

La donacion inicial aprobada fue de US \$ 4'500,000 con una meta en el futuro inmediato de que el Fondo pueda llegar a contar con un capital del orden de los US \$ 50'000 000 en los proximos tres años Nuevas posibilidades y oportunidades para el FONANPE tienen que ser permanentemente consideradas por la administracion del Sistema y por el mismo PROFONANPE, para alcanzar las metas propuestas

Una posibilidad adicional a considerar, es la de establecer fondos de fideicomiso especificos para determinadas areas, los cuales pueden resultar

atractivos para ciertos donantes. Dichos fondos, por economia de escala, podrian formar parte del FONANPE, aunque el uso de los recursos que generarian, tendria un destino especifico

El PROFONANPE tiene como mision la canalizacion de recursos para las ANP. Es una iniciativa que tiene que ser decididamente apoyada, en especial, por las posibilidades que ofrece para la consolidacion del Fondo Fiduciario

Vale la pena tambien, destacar la participacion activa de organizaciones no gubernamentales en el desarrollo y gestion de varias areas que integran el SINANPE

2.3 De la PAPM

Si bien en la evaluacion de la efectividad del Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas se debe considerar la eficacia en la proteccion de la biodiversidad, su evaluacion implica el seguimiento o monitoreo de paisajes, ecosistemas y especies, lo cual implica a su vez, una fuerte inversion de tiempo y de dinero. Por esta razon, la metodologia planteada por la PAPM fue dise~nada para medir de manera indirecta el grado de proteccion de la biodiversidad, a traves de la capacidad de las areas naturales protegidas para cumplir sus objetivos

Esta metodologia se basa en una evaluacion indirecta, pues se basa en evaluacion de la informacion secundaria disponible sobre la administracion de cada area. En efecto, para el dise~no de la PAPM, se han tomado en consideracion 12 elementos importantes que definen la capacidad de las areas naturales protegidas para cumplir sus objetivos. Si bien, un aspecto importante a resaltar es el hecho que se trata de informacion ya existente y no se requiere por lo tanto de procesos demasiado laboriosos o de evaluaciones en el campo, con lo cual se encarece esta tarea, es tambien importante se~nalar que un proceso de validacion de los resultados obtenidos por la aplicacion de la metodologia propuesta (matriz para la sintesis y analisis de la informacion existente), requiere de evaluaciones en areas protegidas seleccionadas como una sub muestra en el SINANPE. El exito en el acopio de la informacion necesaria depende de las facilidades que otorguen las organizaciones que poseen o manejan la informacion concerniente

La efectividad en la tarea del SINANPE de asegurar una muestra de esta diversidad no solo resulta entonces necesaria, sino que tenemos la obligacion de estar seguros que asi esta ocurriendo. Es por esta razon que la metodologia planteada por la PAPM es un aporte para cumplir con este objetivo

El objetivo basico de la PAPM, es proponer un sistema sencillo y practico que permita, con la informacion disponible entre los distintos sectores que conforman el SINANPE, identificar progresos en la gestion de las Areas Naturales Protegidas por el Estado y, si no es el caso, dar informacion de

alerta sobre las limitaciones que estarían ocurriendo, ya que una matriz que presente de manera clara y detallada los niveles de eficacia de la gestión de cada área protegida, le permitirá al planificador del sistema de áreas, identificar rápidamente las debilidades en la gestión de la protección de la biodiversidad. La PAPM, pretende darle al planificador la oportunidad de ver rápidamente que componente de su programa de administración o manejo requiere de mejoras o hacia adonde debería ser canalizado el apoyo para obtener mejores resultados.

En la aplicación de la PAPM se debe tener en cuenta que

- No proporciona información directa sobre la calidad de la protección de la biodiversidad ya que al hacer este análisis no se estudian factores biológicos, tales como la viabilidad de las poblaciones o la recuperación de especies amenazadas.
- Tampoco se puede inferir desde esta matriz que unidad es mejor o más importante desde el punto de vista biogeográfico.
- El análisis del estado de las poblaciones silvestres o sus hábitats requiere de mayor información, siendo en la mayoría de los casos, información que debe ser generada y por lo tanto no está disponible para un análisis inmediato.

Es claro entonces que la habilidad para evaluar la efectividad del manejo, resulta crucial para monitorear la salud de las áreas naturales protegidas y para poder priorizar las acciones que corrijan las limitaciones en los programas de manejo.

Los elementos considerados en la PAPM, han sido seleccionados por ser fácilmente cuantificables y estar directamente vinculados a la efectividad del manejo, además de tener una incidencia en casi todas las categorías de áreas a ser monitoreadas. Estos elementos cubren los ámbitos básicos que afectan la efectividad del manejo como son los aspectos legales, de la administración, de planificación, del conocimiento del área, del uso actual y de las amenazas que implican otros intereses del Estado.

Estas seis dimensiones o ámbitos que agrupan las variables o elementos de la matriz de calificación, afectan con diferente intensidad la efectividad de la administración, por eso se ha visto conveniente ponderar su influencia de acuerdo a los siguientes pesos: Ambito Legal 6%, Ambito Administrativo 40%, Ambito de la Planificación 30%, Ambito del Conocimiento del Área 9%, Ambito del Uso de los Recursos Naturales 9% y Ambito de las Amenazas 6%.

No debe perderse de vista que la PAPM es un esfuerzo de síntesis, para procesar únicamente información secundaria que permita evaluar la calidad de una gran tarea como es la gestión de un sistema de áreas protegidas en un país con limitaciones como el nuestro.

El procesamiento de los datos obtenidos para cada elemento y sus componentes implica el uso de tablas de calificación y factores de corrección o ajuste, consignando además para cada elemento, los valores de los factores de ponderación empleados

Para cada elemento utilizado se ha definido un escenario óptimo contra el cual se ha comparado una situación determinada en base a criterios específicos. Estos valores corresponden a los máximos puntajes a asignar para cada componente o elemento. Estos elementos, considerados como indicadores de la efectividad del manejo, serán traducidos a valores numéricos mediante la aplicación de tablas de conversión definidas para cada caso. El principio aplicado es que los valores más altos considerados para cada elemento de la matriz reflejan mejor la calidad en el nivel de manejo y por ende en la protección de la biodiversidad. Cada elemento cuenta con un número variable de componentes que lo definen y sus puntajes totales máximos, bajo un escenario ideal, no necesariamente se encuentran en la misma escala de medición y no reflejan el peso o incidencia del elemento sobre la calidad de la gestión del área protegida. Este problema pretende ser resuelto con la aplicación de factores de ponderación a cada variable.

El valor final determinado para toda la muestra es el valor a comparar para cada año del período evaluado (1996-2004). Lógicamente, incrementos anuales en este valor significan, *a priori*, mejoras en los niveles de manejo y, por lo tanto, mejoras en la protección de la biodiversidad. Los valores resultantes permitirán además, la identificación de elementos prioritarios o de efecto significativo en la efectividad de la gestión del sistema. Esta posibilidad le confiere a la matriz un valor práctico de aplicación en la priorización de acciones de apoyo al SINANPE.

La validación de los valores así obtenidos y la explicación de su influencia sobre las medidas de manejo, es un proceso que resulta obviamente deseable, pero requerirá de la generación de información primaria a ser obtenida por medio de encuestas, evaluaciones puntuales y/o entrevistas a desarrollarse en algunas áreas naturales protegidas seleccionadas como submuestra.

La metodología propuesta fue aplicada a una muestra de 14 áreas protegidas con doble propósito, primero ajustar el proceso metodológico de acuerdo a la real disponibilidad de la información insumo y segundo, establecer una línea base contra la cual se puedan contrastar los cambios registrados en las próximas aplicaciones de la matriz.

Como resultado de la aplicación de esta matriz (con información disponible para 1996), se han obtenido valores para cada elemento y para cada área protegida de la muestra (14 áreas protegidas), que en conjunto indican una efectividad del 45 % (Cuadro N° 1).

Se debe hacer hincapié, sobre el hecho que la PAPM no debe ser usada para establecer comparaciones que sean de índole ajena a la capacidad de la

Cuadro N 1 Matriz para la evaluación de la efectividad en la gestión de una muestra del SINANPE

	CAPACIDAD					ACTITUD DE LA ADMINISTRACION							A Total Asignado al Area Protegida	B Total Máximo bajo Escenario ideal (4)	%
	Saneamiento Físico/legal	Personal (2)	Infraestructura y Equipamiento	Financiamiento	Planes de Manejo (3)	Planificación Participativa	Manejo Participativo	Programas de Extensión	Coordinación con Sector Privado	Monitoreo Ecológico	Conflictos en el Uso de Recursos	Manejo de Conflictos con Programas Estatales			
PN Manu	1 00	6 78	6 72	8 40	10 00	3 00	1 00	3 00	4 00	4 95	9 00	3 90	62	95	65
PN Huacaran	1 00	6 12	1 92	10 64	7 50	4 00	1 00	1 95	4 00	6 30	5 85	3 90	54	95	57
PN Cerros de Amotape	3 00	3 90	1 92	8 40	8 25	3 00	1 00	3 00	4 00	5 85	9 00	3 00	54	95	57
PN Rio Abiseo	3 00	5 75	6 72	8 40	8 75	3 00	1 00	3 00	4 00	4 50	9 00	3 90	61	95	64
PN Yanachaga Chemillén	2 00	5 05	4 80	8 40	8 25	1 80	0 00	1 95	4 00	4 95	0 00	3 00	44	95	47
PN Bahuaja Sonene	3 00	4 79	4 80	8 40	3 25	4 00	1 00	3 00	4 00	6 03	9 00	3 90	55	95	58
RN Junin	2 00	3 18	0 00	12 32	3 25	0 00	0 00	0 00	0 00	6 30	0 00	0 00	27	95	28
RN Paracas	3 00	4 09	1 92	12 60	7 50	3 00	2 00	1 95	4 00	5 40	9 00	3 90	58	95	61
RN Titicaca	2 00	4 52	1 92	14 00	3 25	1 80	0 00	0 00	0 00	5 40	5 85	0 00	39	95	41
RN Salinas y Aguada Blanca	2 00	4 28	0 00	0 00	1 25	0 00	0 00	0 00	0 00	2 43	0 00	0 00	10	95	10
RN Pacaya Samiria	3 00	7 86	6 72	8 40	8 75	4 00	3 00	3 00	4 00	7 65	9 00	3 90	69	95	73
SN Calpuy	2 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	2 70	0 00	0 00	5	95	5
SN Manglares de Tumbes	3 00	3 10	6 72	7 00	10 00	3 00	0 00	3 00	4 00	8 10	5 85	3 90	58	95	61
SH Machupicchu	1 00	4 84	1 92	11 20	3 25	0 00	0 00	0 00	0 00	4 95	0 00	3 90	31	95	33
Puntaje maximo asignable al Elemento por Area Protegida (1)	3 00	4 00	1 00	1 00	2 00	1 00	1 00	1 00	1 00	5 00	1 00	1 00			
Factor de ponderacion del elemento	2 00	3 50	12 00	14 00	5 00	4 00	4 00	3 00	4 00	1 80	9 00	6 00			
Puntaje ponderado ideal del elemento por Area Protegida	6 00	14 00	12 00	14 00	10 00	4 00	4 00	3 00	4 00	9 00	9 00	6 00		95+5	
Puntaje ideal del elemento para toda la muestra (14 Areas)	84 00	196 00	168 00	196 00	210 00	56 00	56 00	42 00	56 00	126 00	126 00	84 00		1400 00	
Puntaje ponderado asignado al elemento (Noviembre 1996)	31 00	64 26	46 08	118 16	85 75	30 60	10 00	23 85	36 00	75 51	71 55	37 20	630	1400	45
% respecto al ideal	37	33	27	60	41	55	18	57	64	60	57	44			

1 Puntaje previo a la ponderacion

2 Los factores de ponderacion para el personal se aplican de manera independiente para cada componente (Jefes Profesionales Guardaparques y Administrativos)

3 El puntaje ponderado referido al Plan Director (1 5 = 5) se agrega sobre el valor final del elemento y se tabula una sola vez para toda la muestra

4 Se ha considerado un valor total de 95 puntos para cada ANPE ya que no se considera el valor correspondiente al Plan Director (5) que es aplicable a todo el Sistema

administración para realizar una labor eficiente en la gestión de las áreas protegidas. Constituye un riesgo, naturalmente, el uso inapropiado de la matriz, esto es, alimentarla con información errada o acomodada para presentar una visión exitosa en cuanto a la gestión. Por esta razón, resulta fundamental la validación de los resultados de la aplicación de la matriz, a través de evaluaciones que correlacionen los objetivos para los cuales un área fue creada con la capacidad manifiesta de la administración de la misma.

Al revisar los elementos considerados en la evaluación de la efectividad del manejo de las ANP, se aprecia que, lo que realmente se está calificando son las condiciones apropiadas u óptimas para que se puedan cumplir los objetivos definidos para cada área natural protegida, mas no mide si realmente se están cumpliendo estos objetivos. Este aspecto es muy importante de resaltar y refuerza lo expuesto anteriormente sobre la validación de los resultados de la calificación de los elementos de la PAPM mediante la evaluación específica de ciertas ANP, a fin de determinar si realmente existe una correlación entre los medios de los que dispone la administración de un área determinada y el cumplimiento de los objetivos básicos para los que esta fue creada.

Ha sido un hecho muy claro, detectado durante el acopio de la información para la aplicación de la metodología planteada, que no existen bases de datos sistematizadas y completas para el seguimiento de la marcha del SINANPE además de la ausencia de programas de seguimiento de toda índole. Esto es aplicable a todas las dimensiones tratadas en esta matriz.

3 Las Areas Naturales Protegidas seleccionadas

3.1 Criterios de selección

De acuerdo a los terminos de referencia entregados por la Oficina de Desarrollo Rural del USAID-Peru, se han considerado los siguientes criterios

- Importancia y relevancia de sus ecosistemas en terminos de su prioridad de conservacion para el SINANPE
- Su representatividad en relacion a las cinco categorias de manejo establecidas en la PAPM (Cuadro N°2)
- Sus principales tipos de habitat dentro de los tres niveles de monitoreo ambiental existentes, y su relevancia para el desarrollo de sistemas de monitoreo pilotos para especies clave y sus poblaciones
- Su habilidad para influir en los puntajes de la PAPM en terminos de cualquier mejora en el desempeño de la categoria y su manejo (Cuadros N° 1 y 2)

Desde el punto de vista de la PAPM, aplicada con la informacion existente a 1996, las seis ANP preseleccionadas estan cubriendo casi todo el espectro de calificacion de las capacidades de gestion, tal como se puede observar en el cuadro siguiente

Cuadro N° 2 Calificacion de las capacidades de gestion

Escala de Calificacion	Mala	Deficiente	Aceptable con limitaciones	Bueno	Excelente
Rango de puntaje (%)	0 - 39	40 - 59	60 - 69	70 - 84	85 - 100
	RN Junin (28) RN Salinas (10) SN Calipuy (5) SH Machupicchu (33)	PN Huascaran (57) PN Cerros de Amotape (57) PN Yanachaga (47) RN Titicaca (41) PN Bahuaja Sonene (58)	PN Manu (65) PN Rio Abiseo (64) SN Manglares de Tumbes (61) RN Paracas (61)	RN Pacaya Samiria (73)	

Fuente USAID-Peru (no publicado A) Una matriz para el monitoreo indirecto del grado de conservacion de la biodiversidad mediante la evaluacion de la capacidad para la gestion de las Areas Naturales Protegidas por el Estado. Recomendaciones para 1997 Lima 13 p

3.2 Parque Nacional Cerros de Amotape

Historia

Objetivos de conservacion *Proteger una muestra representativa de los ecosistemas del bosque seco del noroeste del Peru (D S 800-75-AG)*

El Parque Nacional Cerros de Amotape tiene una extensión de 91 000 ha y cubre una excelente muestra de la Provincia Biogeográfica del Bosque Seco Ecuatorial en el nor oeste peruano (CDC-UNALM, 1991) y, por su cercanía al bioma del Bosque Tropical del Pacífico, constituye un escenario muy particular y único en el país por la combinación de especies entre estos dos biomas

Por su singular contenido biológico esta identificada como una zona rica en endemismos (aves e invertebrados) (Rodríguez 1996), área importante por vacíos de información (plantas) y como área prioritaria para conservación (CDC-UNALM 1991 y Dinerstein *et al*, 1995)

Antecedentes de planificación y gestión

El PNCA ha sido identificado como área prioritaria por el Programa de apoyo al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (FANPE no publ) Por otra parte, es muy posible que por lo menos una parte de la Zona Reservada de Tumbes (también rica en endemismos), sea asimilada al PNCA

Actualmente se están desarrollando en la región una serie de proyectos de desarrollo ligados a la conservación, con la participación tanto de ONGs como de las comunidades locales El PNCA cuenta con un Plan Operativo propuesto en 1989, luego de talleres de evaluación y planificación realizados con activa participación local

El PNCA obtuvo un puntaje del 57,18% sobre el máximo posible para el área en la aplicación de la PAPM (USAID-Peru no publ A) que lo sitúa en el promedio del puntaje para la categoría de Parque Nacional

Tanto el contenido biológico como los ecosistemas presentes en el PNCA son susceptibles de ser monitoreados y se dispone de información para el diseño de tales programas

Situación actual de la capacidad de gestión de la ANP seleccionada

En la actualidad el PNCA cuenta con un Jefe (Ing Agrónomo) y 9 guardaparques En general la sub región Tumbes apoya bastante a la gestión de la cuatro ANP existentes en su ámbito Cuenta con un plan anual de trabajo como instrumento de gestión A partir del 14 1 98, una sola persona asume la responsabilidad de la jefatura de las 3 ANP (y una ZR) de la Sub-Región Tumbes

El INRENA, a través de la DGANP tiene como objetivo de corto plazo, culminar con el proceso de saneamiento físico y legal de todas la ANP, incluido lógicamente el PNCA

Problemática actual

Ya que el río Tumbes nace en territorio ecuatoriano, este río arrastra los problemas que se producen allá como son la contaminación de las aguas por efecto de la explotación artesanal del oro con mercurio y el arrojado de desechos orgánicos e inorgánicos

Al interior del PNCA se ha detectado la tala y caza furtivas, la extracción de fauna silvestre, el pastoreo de ganado en el interior del parque y la extracción de madera para parquet

Con respecto a problemas de manejo se puede señalar la falta de puestos de vigilancia y refugios en lugares estratégicos, falta de instalaciones apropiadas para la investigación, recreación y educación ambiental, y el mal estado de las vías de comunicación, aspecto que empeorará sin duda este año

Se aprecia una falta de coordinación entre el sector público y privado, que no permiten una mejor gestión del manejo del Parque

Actualmente se está ejecutando en la localidad de Tamarindo, un programa piloto de educación ambiental con un fuerte componente en manejo de recursos. Sin embargo, se nota la falta de un programa regional de educación ambiental de la población de las zonas de amortiguación, sobre todo en lo relacionado al uso sostenible de los recursos naturales

Finalmente se hace sentir la falta de difusión sobre los objetivos del Parque Nacional hacia la población vecina y hacia el contingente encargado de los puestos de vigilancia de la frontera peruano - ecuatoriana

Resultados esperados

Para este parque nacional se están planteando seis actividades que tienen aplicación directa y una que influirá indirectamente. En efecto, se espera una mejora en la capacidad de la gestión a través de la actualización del Plan operativo del parque, la capacitación del personal profesional y técnico así como con el inicio de los tres programas de monitoreo (bosques, y especies de fauna indicadora). La información generada por dichos programas permitirá mejorar la capacidad para la identificación de problemas y conflictos a corregir, como parte de la ejecución del nuevo plan operativo

Al término del periodo de ejecución se espera contar con un Plan Operativo, aprobado oficialmente, todos los profesionales que trabajan en el PNCA deberán haber sido capacitados (1 curso) al igual que todos los guardaparques del área

3 3 Parque Nacional Huascarán

Historia

Objetivos de conservación *Conservar flora, fauna, formaciones geológicas, restos arqueológicos y bellezas escénicas de la Cordillera Blanca* (D S 622-75-AG)

El PNH es el tercer parque nacional en extensión (340 000 ha) y abarca virtualmente toda la Cordillera Blanca, que es la cordillera tropical más alta del mundo, tiene 30 glaciares y más de 100 lagunas. En el Parque se encuentra el nevado Huascarán, el pico más alto del Perú (6768 m s n m) e internacionalmente conocido.

Se han identificado siete zonas de vida que crean un espectro de microclimas, que permite una alta biodiversidad. Esta ubicada en una eco-región con un grado de amenaza alto (Dinerstein *et al*, 1995) y de máxima prioridad regional para su conservación. Entre la biodiversidad reportada están incluidas especies de flora y fauna en vías de extinción y en situación vulnerable. El Proyecto Flora del Perú reportó la presencia de 104 familias, 340 géneros y 799 especies de flora altoandina (Unidad Agraria Departamental V, 1989). En cuanto a la diversidad faunística, destaca el reporte de 112 especies de aves.

Antecedentes de planificación y gestión

Esta unidad cuenta con una historia larga en cuanto a planificación y manejo, cuenta con un plan maestro diseñado por un equipo multidisciplinario y de diferentes organizaciones regionales, aprobado en 1990 y un plan de uso turístico y recreacional aprobado en 1996. Actualmente es objeto de apoyo en cuanto a manejo de recursos por parte del Mountain Institute.

El PNH obtuvo un puntaje del 57,03% sobre el máximo posible para el área en la aplicación de la PAPM (USAID-Perú no publ. A) que lo sitúa en el promedio del puntaje para la categoría de Parque Nacional.

Situación actual de la capacidad de gestión de la ANP seleccionada

Para 1997, el PNH contaba con un personal que totalizaba 24 personas entre profesionales (7) y técnicos (15). El jefe del PNH es el decano de los jefes a nivel del SINANPE. Si bien el parque cuenta con tres puestos de vigilancia, estos están ubicados en la cuenca del río Santa, quedando sin presencia física el problemático sector de Conchucos.

Problemática actual

De manera específica podemos señalar la inadecuada utilización de los

ecosistemas, la sobre-carga ganadera sobre los pastos, la extracción masiva de flora silvestre utilitaria, la caza furtiva, la presencia masiva de visitantes en áreas limitadas, el desconocimiento y la falta de cumplimiento de las normas, los bajos niveles de vida de las poblaciones aledañas, la búsqueda de rentabilidad de las empresas turísticas aun a costa de daños en el medio ambiente, el desconocimiento de las políticas ambientales, la falta de delimitación de zonas de recreación y su adecuada implementación y la amenaza de las empresas mineras que buscan operar dentro del territorio del PNH y de las empresas que ya lo están haciendo pero de manera ilegal. Esto último está ocurriendo principalmente en el sector del Callejón de Conchucos.

Estos problemas tienen algunos resultados nocivos como deterioro progresivo de los ecosistemas del parque, disminución de la cobertura vegetal, acumulación de residuos sólidos, sobre pastoreo, disminución de especies de flora y fauna silvestre, saturación de zonas de recreación (senderos y circuitos) y por ende la disminución de la calidad de vida.

Resultados esperados

Para este parque nacional se están planteando seis actividades que tienen aplicación directa y una que influirá indirectamente. En efecto, se espera una mejora en la capacidad de la gestión a través de la capacitación del personal profesional y técnico así como con la construcción e implementación de un puesto de control y vigilancia en el sector de Conchucos, este puesto deberá operar más como un centro de conservación y desarrollo que como un punto de vigilancia. Igualmente, el inicio de los tres programas de monitoreo (pastos, puyas de Raimondi y especies de fauna indicadora). La información generada por dichos programas permitirá mejorar la capacidad para la identificación de problemas y conflictos a corregir como parte de la ejecución de los planes de trabajo.

Al término del período de ejecución, todo el personal profesional deberá haber sido capacitado (1 curso), en el caso de los guardaparques, estos deberán alcanzar un índice mínimo de 0,7 por concepto de capacitación.

El puesto de control a construirse y equiparse deberá contar con un área construida de 100 m² dando las facilidades para el alojamiento de tres guardaparques (dormitorio, baño, cocina y comedor), oficina y depósito.

3.4 Parque Nacional Bahuaja - Sonene

Historia

Objetivos de conservación *Proteger la flora y fauna silvestres y bellezas paisajísticas de la selva sur* (D S 012-96)

Esta area natural protegida es el ultimo Parque Nacional establecido en el Peru, con una superficie de 537 053,25 ha Fue creado en 1996 sobre la base del Santuario Nacional Pampas del Heath y la Zona Reservada Tambopata - Candamo Esta region destaca por su biodiversidad, tiene un estado de conservacion relativamente estable pero, tomando como base el estado de conservacion de las eco-regiones de America Latina y el Caribe, se le asigna la maxima prioridad regional de conservacion (Dinerstein *et al*, 1995)

Antecedentes de planificacion y gestión

Si bien el PNBS no tiene un plan de manejo aprobado oficialmente, tanto el SN del Heath como la Zona Reservada Tambopata - Candamo han sido objeto de sendos procesos de planificacion donde destaca claramente el caracter participativo de los mismos

El PNBS obtuvo un puntaje del 58,07% sobre el maximo posible para el area en la aplicacion de la PAPM (USAID-Peru no publ A) que lo situa en el promedio del puntaje para la categoria de Parque Nacional En el area del PNBS estan operando actualmente varias empresas de turismo bajo la modalidad de concesiones, algunas de ellas realizan programas de investigacion Igualmente la organizacion Conservation International esta ejecutando varios programas de investigacion dentro del PNBS y en la zona de influencia Asimismo, organizaciones como Centro Eori estan desarrollando programas de apoyo a las comunidades nativas de la zona

Situacion actual de la capacidad de gestion de la ANP seleccionada

Si bien el PNBS posee personal asignado (nueva jefatura a partir del 14 1 98 y 13 guardaparques), esta es una "herencia" parcial del ex - Santuario Nacional Pampas del Heath Lo mismo puede afirmarse en terminos de la infraestructura actual

Problematica actual

Los problemas identificados para la gestion del PNBS, radican fundamentalmente en los aspectos presupuestales y la continuidad de las operaciones financiadas con apoyo internacional Igualmente, el incremento de la presion turistica en la zona podrian llegar a causar deterioro en algunos recursos Cabe resaltar que en las cercanias al PNBS se presenta una de las mayores concentraciones de lavaderos de oro, con las consabidas implicancias ambientales

Finalmente sigue siendo un riesgo la operacion de compañías petroleras en areas vecinas a este parque nacional

Resultados esperados

Para el PNBS se esta planteando el apoyo a los programas de monitoreo. En efecto, se ha considerado como prioritario el monitoreo de castañales como ecosistema sujeto al aprovechamiento extractivista, de los ecosistemas de las Pampas del rio Heath y de las poblaciones de ciervo de los pantanos y del lobo de crin.

Ya que el aprovechamiento de la castaña es una actividad tradicionalmente realizada en la region con un impacto en la economia local significativo, su monitoreo permitira proporcionar informacion valiosa para mejorarla. Los resultados de los programas de monitoreo de especies y ecosistemas clave o indicadores, permitiran a la autoridad mejorar las decisiones de gestion sobre estos recursos y el parque en general.

Al igual que en los casos precedentes, la capacitacion del personal mejorara la capacidad de gestion del PNBS, asi como la difusion globalizada de sus valores biologicos promovera de manera indirecta su gestion en el campo del turismo. Se espera que al termino del periodo de ejecucion, el indice de capacitacion de guardaparques se incremente a 0,7.

3.5 Reserva Nacional Pacaya - Samiria

Historia

Objetivos de conservacion: *Conservar flora y fauna representativas de selva baja y desarrollar programas de utilizacion racional de la fauna silvestre* (D S 016-82-AG)

La Reserva Nacional Pacaya – Samiria esta ubicada en la region inundable mas importante de la Amazonia Peruana y es el area natural protegida mas extensa del pais (2 080 000 ha), aunque no destaca por la riqueza de su diversidad natural, 130 especies de mamiferos, 330 de aves y 150 entre anfibios y reptiles y 220 especies de peces (PROFONANPE 1997), alberga especies de importancia. La fauna acuatica es la mas importante, teniendo especies como el paiche (*Arapaima gigas*), la charapa (*Podocnemis expansa*), la vaca marina (*Trichechus inunguis*), el bufeo colorado (*Inia geoffrensis*) y el bufeo negro (*Sotalia fluvialitis*).

Alberga, ademas, especies en extincion: el maquisapa negro (*Ateles paniscus*), el maquisapa pecho amarillo (*Ateles belzebuth*), el mono choro (*Lagothrix lagotricha*) y el lobo grande de rio (*Pteronura brasiliensis*).

Si ha sido identificada como area importante por los vacios de informacion en plantas, aves e invertebrados (Rodriguez 1996). Ademas resulta muy importante desde el punto de vista de sus relaciones con las poblaciones humanas tanto del rio Ucayali como del Maraion (CDC-UNALM 1994, Rodriguez *et al*, 1995).

Como Reserva Nacional, cumple un doble papel en la conservacion de la biodiversidad proteger los recursos vivos de la region y asegurar el uso sustentable de los mismos Este criterio, aplicable tambien a las otras reservas seleccionadas, hace que los programas de monitoreo sean especialmente necesarios

Antecedentes de planificación y gestion

Ya que ha sido objeto de uno de los proyectos de conservacion mas importantes del pais, conducido por Pro-Naturaleza y The Nature Conservancy con el apoyo del USAID (actualmente en una etapa de transicion), adquiere especial interes para realizar el seguimiento de los cambios que pudiesen ocurrir, tanto en la capacidad para la gestion como en el cumplimiento de los objetivos de conservacion a traves de programas de monitoreo ecologico

Cuenta con especies clave capaces de ser usados como indicadores de la salud y/o recuperacion de los ecosistemas

Cuenta ademas con un plan maestro aprobado en 1986, luego de una fuerte y activa participacion local y es una prioridad reconocida su actualizacion

La RNPS alcanzo un puntaje de 72,93 % en la aplicacion de la PAPM siendo este el puntaje mas alto logrado en la muestra

Situacion actual de la capacidad de gestion de la ANP seleccionada

A Diciembre de 1997, la RNPS contaba con un personal de 49 personas, entre guardaparques (41), profesionales (5), administrativos (2) y jefatura Tiene operativos y equipados 14 puestos de control y ademas una estacion biologica en Cahuana que si requiere de equipamiento Cuenta con el apoyo del Gobierno Regional de Loreto

Entre las actividades priorizadas para 1998, la Jefatura de la RNPS ha identificado la revision y actualizacion del Plan Maestro y la formulacion de programas de educacion ambiental y de uso sostenible de recursos naturales

Problematica actual

Uno de los principales problemas radica en la alta vulnerabilidad de la reserva, debido a su tamaño y a la existencia de numerosas vias de acceso, lo que facilita la extraccion ilegal de recursos naturales

Es un problema importante la presion humana sobre los recursos naturales de la reserva y la escasa conciencia de sobre la necesidad de uso sostenido de los recursos Esto se agrava por la presencia de los "habilitadores" que

compran especímenes y productos para trasladarlos a ciudades como Iquitos, Pucallpa y Yurimaguas, de ahí la necesidad de seguir desarrollando los planes de manejo de recursos a nivel comunal

Sobre-extracción de especies como paiche, charapa, taricaya, aguaje y chonta entre otras, que están acortando la base de los recursos naturales para las futuras generaciones

Pese al número de personas que trabajan en la RNPS, aun se nota un déficit en cuanto a personal profesional y de guardaparques, y en su capacitación. Además, aun existe cierto déficit en equipos de transporte (motores, botes). A partir de 1998 existe un déficit presupuestal que afectará la partida de remuneraciones, por lo que se espera una reducción del personal

Existen limitaciones de infraestructura para el desarrollo del turismo, lo que reduce la afluencia de turistas nacionales y extranjeros

Resultados esperados

Para la RNPS se están planteando siete actividades que beneficiarán directamente al ANP y una de beneficio indirecto (difusión de información). Entre las actividades de impacto directo están los dos cursos de capacitación, en los cuales participarán también funcionarios de otras ANP, además está recomendándose la instalación de una estación meteorológica en la Estación Biológica de Cahuana y el inicio de programas de monitoreo de charapas (especie objeto de planes de recuperación de sus poblaciones desde hace diez años), de lobo grande de río (especie indicadora), de comunidades de aves a través de índices de diversidad y de la superficie agrícola ubicada en la periferia de la RNPS. Se estima que los resultados de estos programas de monitoreo permitirán a la autoridad de la reserva mejorar y/o corregir sus políticas y estrategias en la gestión del área

Se espera que al final del periodo de ejecución, el índice por capacitación para el caso de los guardaparques, se incremente a 0,7

3 6 Reserva Nacional de Paracas

Historia

Objetivos de conservación *Conservar ecosistemas marítimos, proteger el patrimonio cultural e histórico y desarrollar técnicas de utilización racional en poblaciones de lobos marinos (D S 1281-75-AG)*

Esta Reserva Nacional es el área más grande de la costa peruana (335 000 ha) y es, prácticamente, la única muestra marino - costera del sistema peruano de áreas protegidas

Como Reserva Nacional, la RNP debe garantizar el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos de la región, la extracción sustentable del guano de islas generado por el excremento de las aves, la producción de sal para consumo humano, etc. Por su singularidad escénica, los restos culturales que posee y su cercanía a ciudades importantes, tiene también un importante flujo turístico durante casi todo el año, lo que le confiere un alto valor desde el punto de vista del desarrollo de programas de educación ambiental.

Desde el punto de vista de la biodiversidad, el área de la RNP es importante por ser residencia temporal de especies de aves migratorias del neártico y además por albergar colonias significativas de mamíferos marinos. Es importante además por ser área de anidamiento de varias especies de aves endémicas de la corriente peruana y que actualmente están clasificadas como en vías de extinción o en situación vulnerable. Estos valores biológicos encuentran sustento en la alta productividad del mar en esta región.

Antecedentes de planificación y gestión

Esta Reserva Nacional cuenta con un plan maestro aprobado en 1979 y que luego ha sido actualizado, aprobándose el nuevo plan maestro en 1996. Además en el área aledaña a la reserva se están desarrollando proyectos para la prevención de la contaminación del litoral con el apoyo del USAID-Peru, iniciados en noviembre de 1995.

La RNP alcanzó un puntaje de 61,43 % en la aplicación de la PAPM, tercer valor más alto en la muestra seleccionada y el segundo más alto entre las Reservas Nacionales.

Situación actual de la capacidad de gestión de la ANP seleccionada

Actualmente la RNP cuenta con un personal que incluye a 2 profesionales y 6 guardaparques, así como instrumento de planificación y gestión actualizados, restando la implementación del Plan Maestro por lo que aún existen serias limitaciones en cuanto a la disponibilidad de infraestructura, personal y equipamiento.

Problemática actual

La contaminación en la ANP está presente tanto en el mar como en las playas de recreación. La contaminación marina es provocada por la actividad industrial existente en el área de influencia y los desagües de las ciudades circundantes a la reserva. La contaminación de las playas es ocasionada por el arrojado de desperdicios de las embarcaciones artesanales, bañistas y visitantes.

Es también un problema, la pesca ilícita, que utiliza dinamita y otros métodos no permitidos por las normas, así como el aprovechamiento inadecuado de los recursos y la sobre-pesca. Otros problemas relacionados a la gestión de la RNP se originan por el turismo no planificado en la zona de influencia y en las áreas de amortiguación.

Finalmente, debido a limitaciones presupuestales se presenta un déficit de materiales logísticos, de comunicación y de transporte, que no permiten una mejor vigilancia del área de la reserva, además de la falta de personal de guardaparques.

Resultados esperados

Para la RNP se están planteando cinco actividades de impacto directo así como una de impacto indirecto. Entre las primeras están los dos cursos de capacitación que ayudarán a mejorar la capacidad de gestión del personal asignado y tres programas de monitoreo de especies clave (2) y ecosistemas (1).

Se espera que al final del período de ejecución, el índice por capacitación para el caso de los guardaparques, se incremente a 0,7 y el de profesionales a un mínimo de 0,75.

3.7 Complejo Calipuy - Santuario Nacional y Reserva Nacional (SNC + RNC)

Historia

Objetivos de conservación del SNC: *Protección del rodal más denso de Puya raimondii* (D S 004-81-AA)

Objetivos de conservación de la RNC: *Protección de los relictos poblacionales del guanaco (Lama guanicoe)* (D S 004-81-AA)

Este complejo (SNC + RNC) constituye la única muestra de la Provincia Biogeográfica de los Andes Meridionales Tropicales en el SINANPE. Fueron establecidas en 1981 sobre una superficie de 4 500 ha (SNC) y 64 000 ha (RNC).

Desde el punto de vista de la biodiversidad, el SNC presenta los rodales de Santon o Puya de Raimondi más densos y probablemente más extensos del Perú, siendo además el límite septentrional de su rango de distribución. En el caso de la RNC, protege el núcleo poblacional conocido más importante de guanacos y esta reserva es también el límite septentrional de su rango de distribución. Destaca por otra parte, por ser un área con grandes vacíos de información biológica (Rodríguez 1996).

Se propone este complejo (SNC + RNC) para los efectos del desarrollo de esta segunda etapa en la aplicación de la PAPM, porque se carece de información, de planes de manejo, de infraestructura y equipamiento y de personal, además de estar ubicadas en las cercanías de zonas de gran actividad minera, aspecto que les confiere un carácter singular para propósitos de monitoreo. Vale la pena resaltar que estas dos ANP no han recibido hasta la fecha, atención de la cooperación internacional. Es por estas razones que el SNC solamente obtuvo un puntaje de 4,95% (el puntaje más bajo) en la aplicación de la PAPM (USAID-Peru, no publicado A)

Antecedentes de planificación y gestión

Ambas ANP se caracterizan por no haber contado con personal, infraestructura e instrumentos de planificación y gestión. Vale destacar los esfuerzos del Consejo Nacional de Camelidos Sudamericanos (CONACS) en la realización de los censos de la población de guanacos en la Reserva Nacional de Calipuy.

Situación actual de la capacidad de gestión de la ANP seleccionada

Actualmente ambas ANP casi no cuentan con personal ni con infraestructura física, tampoco están consideradas en el programa de inversiones del PROFONANPE para el ejercicio de 1998. A partir de Enero de 1998, se ha asignado la responsabilidad de la jefatura del SNC y de la RNC al nuevo jefe del Parque Nacional del Río Abiseo. Esto por un lado es bueno porque por primera vez se ha encargado a alguien la responsabilidad de estas ANP, por otra parte es cuestionable porque el P N Río Abiseo queda bastante lejos.

Problemática actual

Se desconoce casi totalmente el estado de conservación de ambas ANP, así como su problemática en cuanto al uso de los recursos en la RNC.

Resultados esperados

Se están planteando ocho actividades de impacto directo para estas unidades y una de impacto indirecto (difusión de información).

En efecto, la demarcación de las dos áreas, la construcción y el equipamiento básico de una sede administrativa y puesto de control (área construida de 100 m²) permitirá un incremento significativo en los puntajes actualmente asignados.

Todo este esfuerzo parte de una premisa clara, se debe contar con personal. La capacitación del personal a contratar (índices mínimos por capacitación de

0,7 al final del periodo), la formulacion de un plan operativo, la instalacion de una estacion meteorologica y el desarrollo de dos programas de monitoreo sera un buen inicio para la adecuada gestion de ambas areas

4 Actividades piloto en las ANP seleccionadas

4.1 Criterios de seleccion

Para la seleccion de las actividades propuestas se han tomado en cuenta los siguientes criterios

- Problematica y necesidades del Area Natural Protegida y por consiguiente capacidad para influenciar en los indices de la PAPM Para la aplicacion de este criterio se ha tomado en cuenta la estructura de la PAPM, los seis campos o dimensiones en que se ha dividido la capacidad para la gestion de las ANP
- Priorizacion de las necesidades a nivel oficial (INRENA)
- Actividades en ejecucion (programas en desarrollo o de reciente ejecucion)

4.2 Estrategias para su ejecución

Para la ejecucion de las actividades recomendadas se proponen las siguientes tres modalidades, se podra elegir la mas conveniente en funcion a la naturaleza de la actividad, la ubicacion del ANP y la experiencia y trayectoria de las instituciones vinculadas

Ejecucion por contrato bajo concurso publico

Ejecucion por encargo realizado por instituciones u organizaciones de reconocida experiencia en el tema de gestion de ANP

Ejecucion directa por la administracion de una determinada ANP (INRENA)

4.3 Priorizacion de actividades

Para la priorizacion de las actividades se han tenido en cuenta los criterios de seleccion antes citados asi como la habilidad de cada actividad para influir en los puntajes asignados en la PAPM Es asi que se ha generado un listado que ordena las actividades piloto recomendadas Esta relacion se presenta ordenada de manera decreciente a continuacion

Prioridad 1	Curso de Capacitacion para guardaparques
Prioridad 2	Curso de Capacitacion para Jefes e Intendentes
Prioridad 3	Actualizacion del Plan Operativo del PNCA
Prioridad 4	Construccion y equipamiento de un Puesto de Control para PNH
Prioridad 5 a	Diseño de un Plan Operativo para SNC & RNC

Prioridad 5 b	Construccion y equipamiento de 1 Puesto de Control y Sede de Administracion para SNC y RNC
Prioridad 5 c	Demarcacion fisica del SNC
Prioridad 5 d	Demarcacion fisica de la RNC
Prioridad 6	Difusion de informacion sobre el SINANPE en INTERNET
Prioridad 7	Instalacion de una Estacion Meteorologica en la Estacion Biologica Cahuana (RNPS)
Prioridad 8	Instalacion de una Estacion Meteorologica en la RNC

4 4 Descripción de las actividades piloto propuestas

□ Actividad 1 Curso de Capacitación para guardaparques

Justificación

Desde 1965, año en que se inicio el dictado de cursos para el personal de guardaparques en el Peru, se han realizado poco mas de veinte eventos especialmente diseñados para la capacitacion del personal que trabaja en las ANP. Este proceso fue interrumpido en 1995 cuando dejaron de organizarse estos cursos. Desde aquel año, para la capacitacion del personal de guardaparques se ha optado por la estrategia de enviar algunos guardas a eventos que se realizan fuera del país (CNPPCLPN, 1997).

En el proceso de capacitacion de guardaparques se han identificado dos grandes limitaciones, a) falta de continuidad y organicidad en los procesos y b) falta de sistemas de evaluacion y seguimiento del personal capacitado.

A la fecha estan trabajando en el SINANPE aproximadamente unos 260 guardaparques, de los cuales un 40% cuenta con algun tipo de capacitacion. Esto se ve agravado por la alta tasa de rotacion registrada entre el personal en estos ultimos años, hecho que refuerza la necesidad de reiniciar los programas de capacitacion dirigidos al personal del SINANPE. Es por esta razon que el objetivo de este curso es capacitar a un nivel inicial o basico a un numero minimo de 30 guardaparques (seleccionados entre aquellos que no han recibido capacitacion anteriormente).

Se estima, en terminos de la PAPM, que un curso de nivel basico ofrecido para 30 - 35 personal debe situar el indice de ajuste por capacitacion para el puntaje de personal en un valor de 0,7 en promedio (desde un valor actual de 0,5).

Descripción de la actividad

Este curso sera de nivel basico debido a la falta de capacitacion en casi un 55% del personal de guardaparques. A diferencia de eventos similares

realizados anteriormente, en este curso todas las materias seran evaluadas de tal manera que los asistentes deban superar un puntaje minimo para aprobar el curso

Contenido

Materias basicas

1) Principios básicos de zoología general y sistemática (6 horas)

Concepto integral del reino animal Morfología, funciones comportamiento e interrelaciones de los animales con el medio ambiente Conocimiento filogenético de la clasificación animal, proceso evolutivo y las relaciones de los principales taxones Las especies y su importancia geográfica

2) Principios básicos de botánica (6 horas)

Morfología, estructura, funciones, reproducción y distribución de los principales grupos de plantas que forman el reino vegetal Especies de importancia económica, ecológica y social

3) Perspectivas geográfica del país y regional (6 horas)

Conocimiento moderno de la geografía del país Concepto de regiones y sub-regiones geográficas y de las características ecológicas de cada una de las regiones naturales Referencias a la población, agricultura, transportes, industrias y comercio de las regiones naturales Geografía regional

4) Introducción a la conservación de recursos naturales (6 horas)

Definición y concepto sobre protección y conservación de la naturaleza y recursos naturales renovables Situación y perspectivas del sistema nacional y regional de áreas protegidas Reservas de Biosfera Importancia y utilización de la fauna y flora silvestres

5) Meteorología básica (6 horas)

Fundamentos de los fenómenos meteorológicos, descripción de los procesos de los principales elementos atmosféricos Manejo de estaciones meteorológicas y análisis de datos

6) Bases de topografía-fotointerpretación (6 horas)

Principios de topografía, manejo de instrumentos, levantamientos planimétricos y nivelación Estudio de mapas y fotos aéreas, aplicaciones Cálculo de distancias y áreas, uso de brújula y orientación, confección de croquis Introducción al manejo de los materiales e instrumentos de dibujo

7) Conocimientos basicos de carpintería y albañilería (8 horas)

Principales herramientas y materiales Consideraciones practicas

8) Elementos básicos de las relaciones humanas (4 horas)

El guardaparque y su conducta frente al público El hombre en la sociedad
Relaciones humanas Ética y conducta Actos especiales, eventos y ceremonias

9) Preparacion Física (media hora diaria)**Materias de formacion****10) Ecologia Basica (8 horas)**

Conceptos de las interrelaciones entre los organismos vivos y su medio ambiente, estudio de los factores abioticos y su influencia sobre los organismos Conceptos de energia Relacion de los principios ecologicos y el bienestar humano Concepto de biosfera

Especies mas importantes de aves, mamíferos, reptiles y anfibios y de los principales grupos vegetales Distribucion, uso tradicional Determinacion de la abundancia de plantas y animales Observacion de aves, reconocimiento de huellas, excrementos y otros signos Preparacion y secado de muestras botanicas Nociones de taxidermia

11) Primeros auxilios y sanidad humana (8 horas)

Principios basicos y practicos necesarios para la atencion inmediata y cuidado temporal de lesionados o enfermos Diagnostico de las alteraciones organicas y precauciones a tomar en el manejo de los heridos y temporalmente invalidos Implementacion del botiquin basico

12) Tecnicas de patrullaje, observacion y notas de campo (6 horas)

Planificacion de la prevencion, los agentes que pueden causar daño a los recursos forestales y planes de prevencion Control de garitas, transportes, etc

Obligaciones y funciones de los guardas, precauciones, equipo, entrenamiento en las observaciones Preparacion de registros y partes de control y vigilancia

13) Conocimientos básicos de documentacion y archivo (4 horas)

Clasificacion de la documentacion Manejo de documentos Archivo

Características de la documentación técnica, administrativa y contable Guías de remisión

15) Uso y mantenimiento de equipos y normas generales sobre el mantenimiento de las instalaciones (8 horas)

Buen uso de los principales equipos con los que el guarda tiene contacto, su mantenimiento y cambio de repuestos Mantenimiento de edificaciones y sistemas de apoyo, senderos, caminos y carreteras

16) Mecánica (6 horas)

Motores de explosión y de combustión Motores de 2 y 4 tiempos
Carburadores Sistemas eléctricos Herramientas y equipos

17) Reglamento del servicio y legislación (6 horas)

Conceptos, importancia y prioridades Base legal

18) Supervivencia, búsqueda y rescate (6 horas)

Principios y reglas a seguir ante situaciones de alto riesgo, de extravío, etc
Código de conducta La organización de recursos para la búsqueda y rescate
Sogas y nudos, mantenimiento, preparación y aplicaciones

19) Introducción al manejo de recursos naturales (4 horas)

Un problema que se presenta de manera común en todas las ANP es el conflicto que ocurre entre la mayor parte de las modalidades de aprovechamiento de recursos y los objetivos de las ANP Este módulo proporcionará los conceptos y técnicas básicas sobre conservación y uso sustentable y para la evaluación de procesos de aprovechamiento y su monitoreo

20) Introducción al manejo de conflictos (6 horas)

Se impartirán conceptos básicos sobre las técnicas para conducir procesos de evaluación de conflictos y la búsqueda concertada de soluciones

Cronograma de ejecución

Se propone la realización de un curso a ofrecerse durante el primer semestre de 1998 Este curso tendrá una duración de 15 días lectivos Se recomienda la realización del evento durante el mes de Junio de 1998 El seguimiento del proceso deberá ocurrir durante el segundo semestre del presente año Este incluirá consultas, encuestas y exámenes por correspondencia, así como la evaluación indirecta a través de sus jefes

El dictado de este curso debera ocurrir en el ambito de un area natural protegida de facil acceso y con facilidades logisticas

Presupuesto

Pasajes	US \$ 2900
Estadia y alimentacion	6000
Viaticos (durante viajes)	1500
Movilidad local	300
Materiales	400
Fotocopias	300
Honorarios profesionales (Instructores)	3600
Total	US \$ 15 000

□ Actividad 2 Curso de Capacitacion para Jefes y Profesionales

Justificacion

Al igual que en el caso de la capacitacion de guardaparques, los cursos para jefes y profesionales del SINANPE se dictaron hasta 1994. A partir de 1995 la capacitacion ha ocurrido, pero a traves de la asistencia de dos o tres profesionales cada año, a cursos dictados fuera del pais.

En el caso de los profesionales tambien se ha dado el caso de la alta tasa de rotacion del personal, por lo que se considera como una prioridad su capacitacion de manera organica y por su puesto, con un seguimiento de la capacitacion a lo largo del tiempo.

Descripcion de la actividad

Dado que este curso esta dirigido a profesionales (jefes e intendentes) de los cuales el 55% ha asistido a cursos previos o ha recibido capacitacion en el tema, se propone que este curso se inicie a un nivel intermedio. A diferencia de eventos similares realizados anteriormente, en este curso todas las materias seran evaluadas de tal manera que los asistentes deban superar un puntaje minimo para aprobar el curso.

Contenido

Como se explico anteriormente, este curso sera desarrollado en dos etapas, la primera, durante una semana de periodo lectivo y la segunda, por correspondencia a manera de curso a distancia. La relacion siguiente presenta los temas a tratar pero no indican las horas totales ya que seran cubiertas por ambos sistemas de enseñanza.

- 1) **Revisión de los conceptos básicos sobre conservación**
Necesidad de preservar la biodiversidad
- 2) **Revisión de conceptos básicos sobre áreas silvestres protegidas por el Estado**
Historia de la Administración de las áreas protegidas en el Perú
Categorías de ANP
- 4) **La Planificación de áreas silvestres**
- 5) **El Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado, Base legal**
Plan Director
Representatividad del Sistema
Planificación regional de áreas naturales
- 6) **Planificación de un Área Protegida**
Objetivos de conservación
Valor biológico del área
Valor socio cultural del área
- 7) **Planes Maestros**
Estructura
El Inventario de los Recursos Naturales/Culturales
Base Cartográfica para la planificación
Limitaciones para la gestión de la Unidad
Problemas en el manejo de una Unidad de Conservación
- 8) **El Proceso de Zonificación**
Criterios para la asignación de las zonas
- 9) **Los Programas de los Planes Maestros**
Programas de Manejo
Estructura
Sub-programas
Planes estratégicos
Formulación de propuestas
Casos para cada Unidad
Revisión de Casos
- 10) **Planes Operativos**
- 11) **Programa de Manejo ambiental**
Conceptos sobre el manejo integral de los recursos naturales y culturales
Sub-programa de Protección
Sub-programa de Manejo de Recursos
Sub-programa de investigación y monitoreo

- 12) Programa de Uso Público**
 Conceptos generales de interpretacion
 Sub-programa de Interpretacion
 Sub-programa de Recreacion
 Sub-programa de Educacion Ambiental
- 13) El Programa de Operaciones**
 Sub-programa de Administracion
 Seguimiento de las actividades y de la aplicacion de los planes
 Sub-programa de Mantenimiento de equipos e infraestructura
- 14) Las Reservas de Biosfera**
- 15) El Apoyo a la Gestión de las Areas Protegidas**
 Apoyo Internacional
 Apoyo Nacional
 Comites locales de apoyo a la gestion
- 16) Resolución de Conflictos en ANP y zonas de influencia**

Cronograma de ejecucion

Se propone la realizacion de un curso a ofrecerse durante el segundo semestre de 1998 Este curso tendra una duracion de una semana de periodo lectivo para, posteriormente, desarrollarse una etapa de capacitacion a distancia por un periodo de tres meses Se recomienda la realizacion del evento durante el mes de Setiembre de 1998 (periodo lectivo) y de Octubre a Diciembre (a distancia) El seguimiento del proceso debera ocurrir durante el semestre siguiente

Presupuesto

Pasajes	US \$ 2900
Estadia y alimentacion	3500
Viaticos (durante viajes)	1500
Movilidad local	300
Materiales	1500
Fotocopias	600
Correo y comunicaciones	500
Honorarios profesionales (Instructores)	3200
Total	US \$ 14 000

□ **Actividad 3 Actualización del Plan Operativo del PNCA (Taller de evaluación rural participativa y Planificación participativa)**

Justificación

El PNCA cuenta con un Plan Operativo redactado en 1990 y por lo tanto requiere de actualización. El Plan Operativo es un documento detallado que permitirá la gestión del ANP en base a un conocimiento actualizado tanto de su problemática como de las técnicas a utilizar para solucionarla.

Para la formulación del plan existente de desarrollo una buena experiencia en la preparación y conducción de talleres regionales y locales, en los que se recogió el sentir de la población en relación a este parque nacional y las necesidades de la población.

Descripción de la actividad

Para la formulación de un nuevo Plan Operativo se requiere profundizar las experiencias participativas, introduciendo un componente más intenso de participación local en la gestión del PNCA.

Se recomienda la realización de un taller en la ciudad de Tumbes seguido de tres talleres locales en los poblados de Tamarindo, Fernandez Alto y Chaylo, cubriendo así los núcleos poblados más importantes y las zonas que resultan también conflictivas (por el uso de los recursos).

El Plan Operativo a diseñar, debe estar enfocado tanto a la gestión del PNCA como al manejo de recursos naturales renovables en la zona de influencia del mismo.

Estos talleres deben ser conducidos por facilitadores de experiencia en estos procesos al igual que por expertos en la planificación y gestión de áreas naturales protegidas. La rueda de talleres debe culminar en un último evento regional que resuma y presente las conclusiones de los talleres previos y el Plan Operativo formulado. El objetivo de este evento es lograr la aprobación por consenso del documento, como paso previo a su aprobación oficial.

En cuanto al contenido del plan operativo, se propone a continuación los capítulos básicos que deben ser considerados:

Resumen ejecutivo

Diagnóstico y caracterización de la problemática del PNCA

Propuesta de Zonificación

Programas de Manejo (Protección Manejo y uso de RRNN Uso Público y Operaciones)

Objetivos

Lineamientos de política

Estrategias

Sub programas**Acciones especificas**

Programa de inversiones

Programa de monitoreo de la gestion (reafirmando el concepto de manejo por objetivos en la gestion del PNCA e involucrando a la poblacion local en la planificacion, gestion y seguimiento del mismo)

Cronograma de ejecucion

Debido a los acontecimientos que estan ocurriendo en la region, se recomienda que el componente de campo de esta actividad se realice a partir del segundo semestre de 1998. La planificacion de los talleres y del plan en general debe iniciarse con dos meses de anticipacion.

Para el mes de noviembre se debera contar con un documento final listo para su aprobacion oficial.

Presupuesto

Materiales	500
Movilidad local	1000
Pasajes	1500
Servicios	4000
Viaticos	3000
Fotocopias y comunicaciones	500
Honorarios profesionales	6000
Total	US \$ 16 500

- **Actividad 4 Construcción y equipamiento de un Puesto de Control para PNH, sector Conchucos**

Justificación

El PNH cuenta en la actualidad con tres puestos de control y/o garitas ubicadas en el frente occidental del parque. Sin embargo, el frente oriental (Callejon de Conchucos) no cuenta con infraestructura de apoyo a las labores de control, vigilancia y extension. Este sector precisamente es uno de los mas conflictivos actualmente.

El PNH conto, durante, 1997 con 16 guardaparques cifra que permitiria cubrir las demandas del nuevo puesto de control propuesto.

Las actividades a desarrollar desde este puesto, estaran orientadas tanto al control y vigilancia como al inicio de un programa agresivo de extension en manejo de recursos, dirigido a la poblacion rural del sector.

Descripción de la actividad

El diseño del puesto de control deberá satisfacer las necesidades básicas de los guardaparques, asegurando niveles óptimos de funcionalidad, confort e higiene. Deben primar los criterios de simplicidad en la construcción, economía y habitabilidad.

El diseño del puesto debe guardar armonía con el entorno natural, tomando en cuenta las características climáticas de la zona.

En el diseño del puesto se debe considerar las siguientes áreas mínimas por ambiente:

Oficina	10 m ²
Dormitorio para guardaparques	10 m ²
Dormitorio para visitas	9 m ²
Baño completo	5 m ²
Cocina/comedor	16 m ²
Despensa	2 m ²
Deposito	6 m ²
Patio techado	6 m ²
Terraza techada	10 m ²
Total	74 m²

De acuerdo al diseño arquitectónico, el área total construida podrá ser hasta de 100 m² como máximo.

Las instalaciones sanitarias deberán contar con un pozo séptico. La disponibilidad de una fuente de agua cercana será una consideración importante a tener en cuenta al momento de definir la ubicación del puesto de control.

Los materiales de construcción a utilizarse deberán ser los de uso cotidiano en la región (piedra, adobe estabilizado, madera, hormigón y cemento). Los techos podrán ser de calaminas pintadas o tejas rústicas confeccionadas en la zona.

Los colores externos deberán armonizar con el entorno. Se recomienda que los interiores sean encalados para facilitar mayor claridad en los ambientes y por razones de salubridad.

Equipamiento

Como parte de la actividad propuesta se ha incluido el equipamiento básico del nuevo puesto de control. Este equipamiento consiste en el sistema de paneles solares, baterías y focos fluorescentes (12 voltios), equipos de radio VHF y mobiliario con enseres básicos (camas, escritorio, armarios, sillas, mesas, etc.). Este componente es fundamental para la inmediata puesta en

operacion de puesto una vez construido

Cronograma de ejecución

La construccion del puesto de control propuesto puede ser asignada a traves de un concurso publico de meritos para el diseño arquitectonico y edificacion del puesto, proceso que debe durar aproximadamente dos meses (concurso, diseño y adjudicacion de buena pro) y seis meses adicionales para las construcciones

La mejor epoca para construir, por razones obvias es la epoca seca (Junio - Octubre

Presupuesto

Area construida (\$170/m ²) x 100	17000
Instalacion de agua y pozo septico	2000
Instalaciones electricas y sanitarias (11,5%)	2200
Gastos generales (20%)	3800
Sub Total	US \$ 25 000
Equipo de paneles solares y baterias	2500
Radio	2000
Mobiliario y enseres basicos	4000
Sub Total	US \$ 8 500
TOTAL	US \$ 33 500

- **Actividad 5 a** **Diseño de un Plan Operativo para SNC y RNC (Taller de evaluacion rural participativa y Planificacion participativa)**

Justificacion

Tanto el SNC como la RNC no cuentan con instrumentos de planificacion o manejo por lo que la falta de tal herramienta se convierte en una de las prioridades para la buena gestion de las mismas

Pese a que ambas fueron establecidas en 1981, hasta la fecha no han tenido presencia efectiva de la autoridad del SINANPE. Igualmente se desconoce el estado de conservacion de sus recursos naturales

Descripcion de la actividad

Estas ANP no cuentan con experiencia en planificacion por las razones expuestas anteriormente, por lo que el proceso de planificar y conducir los talleres rurales debera contar con mayor apoyo

Se propone que el primer taller introductorio se realice en la ciudad de Trujillo, donde se tratara mayormente con autoridades de la Region La Libertad A partir de este momento se debe realizar un acercamiento con las autoridades provinciales de Santiago de Chuco y con los pobladores de los pueblos cercanos a las ANP con la finalidad de prepararlos para la realizacion de los talleres rurales de evaluacion y planificacion de estas unidades

La tercera etapa del proceso debe iniciarse con un taller introductorio en Santiago de Chuco (capital provincial) a manera de introduccion local, para posteriormente pasar a la realizacion de un taller el la localidad de Hda Calipuy y otro en un poblado al sur de la RNC, aun por determinar

El Plan Operativo a diseñar, debe estar enfocado a la gestion del SNC y del la RNC asi como al manejo de recursos naturales renovables en la zona de influencia de los mismos

Todos los talleres deben ser conducidos por facilitadores de experiencia en estos procesos al igual que por expertos en la planificacion y gestion de areas naturales protegidas La rueda de talleres debe culminar en un ultimo evento regional que resuma y presente las conclusiones de los talleres previos y el Plan Operativo formulado El objetivo de este evento es lograr la aprobacion por consenso del documento, como paso previo a su aprobacion oficial

En cuanto al contenido del plan, se propone a continuacion los capitulos basicos que deben ser considerados

Resumen ejecutivo

Diagnostico de cada ANP (SNC y RNC)

Caracterizacion de la problematica

Propuesta de Zonificacion

Programas de Manejo (Proteccion, Manejo y uso de RRNN, Uso Publico y Operaciones)

Objetivos

Lineamientos de politica

Estrategias

Sub programas

Acciones especificas

Programa de inversiones

Programa de monitoreo de la gestion (reafirmando el concepto de manejo por objetivos en la gestion de cada ANP e involucrando a la poblacion local en la planificacion, gestion y seguimiento)

Cronograma de ejecución

Este es un proceso largo debido a la falta de información y al hecho que los pobladores de las cercanías no hayan interactuado antes como una autoridad asignada a estas unidades en el pasado

Se propone un periodo de ejecución de un año (todo 1998), a fin de dar tiempo suficiente para la preparación de los talleres y establecer los contactos regionales y locales necesarios

Presupuesto

Materiales	400
Movilidad local	2000
Pasajes	1000
Servicios	3000
Viaticos	3000
Fotocopias y comunicaciones	500
Honorarios profesionales	6000
Total	US \$ 15 900,00

- **Actividad 5 b Construcción y equipamiento de 1 Puesto de Control y Sede Administrativa para SNC y RNC**

Justificación

Dado el hecho de no contar con infraestructura alguna en estas ANP, se propone la construcción y el equipamiento básico de una sede administrativa y puesto de control en la localidad de Hacienda Calipuy, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad. Al igual que la actividad 5 a, esta está condicionada a la contratación de guardaparques asignados a estas ANP. A partir de Enero de 1998 se ha designado como jefe, tanto del SNC como de la RNC al jefe del Parque Nacional de Río Abiseo, pero aun no se ha contratado personal técnico.

El manejo de estas áreas naturales no solo requiere de instrumentos de planificación sino también de infraestructura física que permita la ejecución de los programas diseñados.

Descripción detallada

El diseño del puesto de control deberá satisfacer las necesidades básicas de los guardaparques, asegurando niveles óptimos de funcionalidad, confort e higiene. Deben primar los criterios de simplicidad en la construcción, economía y habitabilidad.

El diseño del puesto debe guardar armonía con el entorno natural, tomando en cuenta el rigor de las características climáticas de la zona

En el diseño del puesto se debe considerar las siguientes áreas mínimas por ambiente

Oficina	10 m ²
Dormitorio para guardaparques	10 m ²
Dormitorio para visitas	9 m ²
Baño completo	5 m ²
Cocina/comedor	16 m ²
Despensa	2 m ²
Deposito	6 m ²
Patio techado	6 m ²
Terraza techada	10 m ²
Total	74 m²

De acuerdo al diseño arquitectónico, el área total construida podrá ser hasta de 100 m² como máximo

Las instalaciones sanitarias deberán contar con un pozo séptico. La disponibilidad de una fuente de agua cercana será una consideración importante a tener en cuenta al momento de definir la ubicación del puesto de control

Los materiales de construcción a utilizarse deberán ser los de uso cotidiano en la región (piedra, adobe estabilizado, madera, hormigón y cemento). Los techos podrán ser de calaminas pintadas o tejas rústicas

Los colores externos deberán armonizar con el entorno. Se recomienda que los interiores sean encalados para facilitar mayor claridad en los ambientes y por razones de salubridad

Equipamiento

Como parte de la actividad propuesta se ha incluido el equipamiento básico del nuevo puesto de control. Este equipamiento consiste en el sistema de paneles solares, baterías y focos fluorescentes (12 voltios), equipos de radio VHF y mobiliario con enseres básicos (camas, escritorio, armarios, sillas, mesas, etc.). Este componente es fundamental para la inmediata puesta en operación del puesto una vez construido.

Cronograma de ejecución

La construcción del puesto de control propuesto puede ser asignada a través de un concurso público de méritos para el diseño arquitectónico y edificación del puesto, proceso que debe durar aproximadamente dos meses (concurso,

diseño y adjudicación de buena pro) y seis meses adicionales para las construcciones

La mejor época para construir, por razones obvias es la época seca (Junio - Octubre Toda vez que las vías de comunicación no son buenas en estas localidades

Presupuesto

Area construida (\$170/m ²) x 100	17000
Instalacion de agua y pozo septico	2000
Instalaciones electricas y sanitarias (11,5%)	2200
Gastos generales (20%)	3800

Sub Total US \$ 25 000

Equipo de paneles solares y baterias	2500
Radio	2000
Mobiliario y enseres	4000

Sub Total US \$ 8 500

TOTAL US \$ 33 500

□ Actividad 5 c Demarcacion fisica del SNC

Justificación

El Santuario Nacional de Calipuy es una de las pocas ANP que no ha tenido apoyo para su gestión, no cuenta con infraestructura alguna, no tiene personal asignado y no está demarcada físicamente. Ya que se trata de un ANP creada en 1981, es de menester dar este primer paso para su adecuada administración

Descripción detallada

Para la demarcación física del SNC se recomienda la construcción de tres hitos limítrofes ubicados en las siguientes localidades

- Cerro Peña Blanca, sobre el muro de piedra que actúa como lindero occidental del SNC
- Pampa Magoredo sobre el muro de piedra que actúa como lindero oriental del SNC
- Quebrada Los Chilenos, en el camino de herradura que sube desde el poblado de Hushquis hacia el lindero sur del SNC

Estos Hitos tendran las siguientes dimensiones 2 metros de alto por 2,5 metros de largo y 40 cm de espesor El material a utilizar sera piedras de la zona, cemento y tejas

Los hitos a construir tendran la siguiente informacion
Nombre del ANP, Dibujo con indicacion de los linderos o limites, restricciones previstas en la ley expresadas de manera grafica

Cronograma de ejecucion

Para la construccion de los hitos demarcatorios se recomienda la epoca seca del año (Junio - Octubre) debido a la mala infraestructura vial de la zona

Presupuesto

El presupuesto estimado para la construccion de cada hito es de US \$ 750, lo que hace un total de US \$ 2250 Esta cifra incluye los costos de los materiales y la mano de obra Adicionalmente se debe considerar el costo de la supervision de los trabajos que alcanzan la suma de US \$ 1000

Presupuesto Total Estimado **US \$ 3 250,00**

□ Actividad 5 d Demarcacion fisica de la RNC

Justificación

La Reserva Nacional de Calipuy, al igual que el SNC es una de las pocas ANP que no ha tenido apoyo para su gestion, tampoco cuenta con infraestructura alguna, no tiene personal asignado y no esta demarcada fisicamente Ya que se trata de un ANP creada en 1981, es tambien de menester dar este primer paso para su adecuada administracion

Descripción detallada

Para la demarcacion fisica del RNC se recomienda la construccion de cinco hitos limitrofes ubicados en las siguientes localidades

- a) Trocha carrozable que sube por la margen derecha del rio Santa, cerca de la desembocadura de la quebrada Silencio
- b) Trocha carrozable que sube desde la hacienda Tanguche hacia la quebrada Quita Sueño
- c) Trocha carrozable que sube desde la hacienda Tanguche hacia la quebrada Palo Redondo
- d) En la union de las quebradas Paibal y El Tallo, nacientes del rio Colorado
- e) En el rio Tablachaca, en la desembocadura de la quebrada Las Pajillas

Estos Hitos tendran las siguientes dimensiones 2 metros de alto por 2,5 metros de largo y 40 cm de espesor El material a utilizar sera piedras de la zona, cemento y tejas

Los hitos a construir tendran la siguiente informacion
Nombre del ANP, Dibujo con indicacion de los linderos o limites, restricciones previstas en la ley expresadas de manera grafica

Cronograma de ejecucion

Para la construccion de los hitos demarcatorios se recomienda la epoca seca del año (Junio - Octubre) debido a la mala infraestructura vial de la zona

Presupuesto

El presupuesto estimado para la construccion de cada hito es de US \$ 750, lo que hace un total de US \$ 3750 Esta cifra incluye los costos de los materiales y la mano de obra Adicionalmente se debe considerar el costo de la supervision de los trabajos que alcanzan la suma de US \$ 1500

Presupuesto Total Estimado **US \$ 5 250,00**

□ Actividad 6 Difusión regular de información sobre el SINANPE vía INTERNET

Objetivos Poner al alcance de todo tipo de instituciones y personas, la informacion relevante y no sensible sobre la diversidad biologica y las Areas Naturales Protegidas, a traves de una pagina Web en INTERNET de manera continua y actualizada

Justificacion La busqueda de informacion actualizada y confiable sobre la biodiversidad y las Areas Naturales Protegidas por el Estado, es uno de los componentes mas laboriosos y a veces frustrantes en la planificacion de modelos de desarrollo que tomen en cuenta las caracteristicas naturales de las diversas regiones del pais Si bien, se sabe muchas veces que esta informacion existe, su ubicacion y procesamiento preliminar toma tiempo y no siempre es exitosa, restando entonces, calidad a los productos finales asi elaborados, ya sea por organizaciones del Estado como por organizaciones civiles, implicando esto cierto nivel de riesgo para la conservacion de los recursos involucrados

Se considera que la difusion de la informacion basica de una manera **globalizada** en este aspecto, permitira, por un lado, reducir los costos en la

preparacion de los reportes respectivos y por otra parte, permitir una mejora en la calidad de los mismos

La informacion de este tipo sera mas util si puede ser accedida sin mayor costo, respetando el reconocimiento de los creditos a los generadores de la informacion, facilitando ademas la identificacion de especialistas en temas especificos

Descripcion detallada

La institucion a cargo del acopio y difusion de la informacion debe contar con la experiencia y capacidad para el manejo y procesamiento preliminar de la misma. El tipo y la naturaleza de la informacion a ser difundida podra ser evaluada de manera periodica por un directorio en el cual estaran representados los usuarios mas representativos de la misma. Se estima preliminarmente que una actualizacion mensual es suficiente para presentar la informacion secundaria generada en el periodo.

De manera preliminar se han identificado los siguientes rubros de informacion

- Mapas oficiales en formato digital
- Listados de especies de flora y fauna silvestres
- Normas legales sobre ANP, Flora y Fauna silvestres y Conservacion de Recursos Naturales
- Resultados de los Inventarios Ecologicos efectuados
- Inventarios Ecologicos en ejecucion
- Caracteristicas ecologicas de las ANP
- Resumenes de los planes de manejo vigentes
- Estadisticas oficiales relativas a la biodiversidad y las ANP
- Resultados del monitoreo de amenazas
- Enlaces con otras paginas Web nacionales relacionadas

Para el desarrollo de un proyecto como este son necesarios los siguientes componentes

Personal

- Director (tiempo parcial)
- Directorio (dietas por reunion mensual)
- Especialistas (sistemas, botanica, zoologia, areas protegidas)

Equipos

- Computadora a dedicacion exclusiva
- Linea telefonica dedicada
- Scanner
- Sistema de seguridad para la fuente de energia

Cronograma de ejecución

La fase inicial de esta actividad debe tomar un máximo de tres meses (diseño de la página web y adecuación de la infraestructura) Paralelamente se debe conformar el Directorio. A partir del segundo trimestre, la página web debe salir a Internet, actualizándose cada mes según sea pertinente. El periodo de ejecución de esta actividad es de un año.

Presupuesto

Bienes	3000
Servicios	3000
Materiales	1000
Remuneraciones	13800
Dietas por Directorios	2400
Total (anual)	US \$ 23 200,00

- **Actividad 7 Instalación de una Estación Meteorológica en la Estación Biológica Cahuana (RNPS)**

Objetivos

Instalación de una estación meteorológica automática en la estación Biológica Cahuana para el registro continuo de parámetros ambientales.

Justificación

Desde 1979 se vienen realizando investigaciones en la Estación Biológica de Cahuana en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Sin embargo, esta estación no cuenta con una base de datos ambientales que permitan una adecuada interpretación de los resultados obtenidos. La información disponible a la fecha está limitada a registros parciales de algunos parámetros meteorológicos, tomados por instrumentos manuales.

La posibilidad de poder contar con instrumentos que registren de manera automática las variables meteorológicas básicas y que además opere a bajos costos, permitiría a los científicos mejorar sensiblemente su capacidad de análisis y por lo tanto el valor de sus aportes a las ciencias y al desarrollo de la región.

Además, debemos recalcar que a la fecha no existen estaciones meteorológicas instaladas dentro de la RNPS.

Descripcion detallada

Se propone la instalacion de una estacion meteorologica automatica Modelo Monitor II (Davis Instruments Corp) alimentada con energia almacenada en baterias y producida por un panel solar Este tipo de estaciones han demostrado su valor en la costa y sierra peruanas y resultan practicas por la cantidad de parametros registrados, su capacidad de memoria, la facilidad de su manejo y su costo relativamente bajo

Este modelo de estacion es capaz de registrar los siguientes parametros cada 120 minutos y almacenar informacion hasta por 4 meses, periodo tras el cual de descargan los datos a traves de la computadora portatil

- Fecha
- Hora
- Promedio de la temperatura interna durante el periodo (dos horas)
- Promedio de la temperatura externa durante el periodo (dos horas)
- Minima temperatura externa durante el periodo (dos horas)
- Maxima temperatura externa durante el periodo (dos horas)
- Presion barometrica al momento del registro
- Humedad relativa interna al momento del registro
- Humedad relativa externa al momento del registro
- Promedio de la velocidad del viento durante el periodo (dos horas)
- Maxima velocidad del viento durante el periodo
- Direccion predominante del viento durante el periodo
- Precipitacion durante el periodo
- Periodo de registros

Cronograma de ejecucion

La mejor epoca para realizar este tipo de trabajos es la epoca seca (Junio - Setiembre) Se estima que se requiere de un periodo maximo de dos semanas para la instalacion completa y la capacitacion de la(s) persona(s) que se hara(n) cargo de los registros

Presupuesto

Panel solar	US \$ 700
Estacion meteorologica	900
Computadora notebook	1500
Materiales	350
Instalacion	800
Supervision	500
Total	US \$ 4 750,00

□ **Actividad 8 Instalacion de una Estacion Meteorológica en la RNC**

Objetivos

Instalacion de una estacion meteorologica automatica en el puesto de control de la RNC y SNC para el registro continuo de parametros ambientales

Justificación

Tanto la RNC como el SNC no han sido objeto de estudios que permitan monitorear el cumplimiento de sus objetivos de conservacion, igualmente no se cuenta con informacion de base para el desarrollo de tales programas de monitoreo

El inicio de tales programas implica entre otras cosas el poder contar con informacion meteorologica de manera que se pueda asociar determinados eventos biologicos con los cambios eventuales en las condiciones climaticas. Ya que uno de los objetivos basicos de conservacion de la RNC es garantizar el habitat propicio para la supervivencia de la poblacion de guanacos en esta ANP, por lo tanto, sera una prioridad el monitoreo de la vegetacion que mantiene a estos herbivoros y por consiguiente de las variables climaticas de las cuales dependen las pasturas

Descripcion detallada

Se propone la instalacion de una estacion meteorologica automatica Modelo Monitor II (Davis Instruments Corp) alimentada con energia almacenada en baterias y producida por un panel solar. Este tipo de estaciones han demostrado su valor en la costa y sierra peruanas y resultan practicas por la cantidad de parametros registrados, su capacidad de memoria, la facilidad de su manejo y su costo relativamente bajo

Este modelo de estacion es capaz de registrar los siguientes parametros cada 120 minutos y almacenar informacion hasta por 4 meses, periodo tras el cual de descargan los datos a traves de la computadora portatil

- Fecha
- Hora
- Promedio de la temperatura interna durante el periodo (dos horas)
- Promedio de la temperatura externa durante el periodo (dos horas)
- Minima temperatura externa durante el periodo (dos horas)
- Maxima temperatura externa durante el periodo (dos horas)
- Presion barometrica al momento del registro
- Humedad relativa interna al momento del registro
- Humedad relativa externa al momento del registro
- Promedio de la velocidad del viento durante el periodo (dos horas)

- Maxima velocidad del viento durante el periodo
- Direccion predominante del viento durante el periodo
- Precipitacion durante el periodo
- Periodo de registros

Cronograma de ejecucion

La mejor epoca para realizar este tipo de trabajos es la epoca seca (Junio - Setiembre) Se estima que se requiere de un periodo maximo de dos semanas para la instalacion completa y la capacitacion de la(s) persona(s) que se hara(n) cargo de los registros

Presupuesto

Panel solar	US \$ 700
Estacion meteorologica	900
Computadora notebook	1500
Materiales	350
Instalacion	1000
Supervision	500
Total	US \$ 4 950,00

5 Programa de monitoreo de especies y ecosistemas indicadores

5 1 Criterios de seleccion y estado de conservaci3n de especies y ecosistemas indicadores

5 1 1 Parque Nacional Cerros de Amotape - PNCA

◆ Maderas duras (parquet y carb3n)

Se ha tomado en cuenta que el 65% de la superficie del PNCA esta cubierto por bosque seco denso (es decir dos de cada tres hectareas del Parque Nacional) el cual presenta como componentes importantes a las cinco especies maderables seleccionadas hualtaco (*Loxopterygium huasango*), guayacan (*Tabebuia billbergi* y *Tabebuia chrysantha*), diente de leon (*Schrebera americana*) y algarrobo (*Prosopis pallida*)

Asimismo, que esa diversidad de especies maderables duras son de gran demanda para la produccion de parquet y carbon (se ha detectado en el PNCA) la extraccion furtiva de madera para dichos fines. Se ha seleccionado a esas especies por ser las de mayor demanda y abundancia natural en la region, segun informacion oficial reciente (estadisticas forestales de los ultimos a3os a cargo de INRENA) y los inventarios forestales disponibles

Se ha considerado por otro lado que el bosque seco denso tambien constituye importante habitat de muchas especies de aves y otros vertebrados, encontrandose decenas de endemismos (especialmente de aves) en la region del Noroeste peruano. Es reconocido ampliamente, por ejemplo, el algarrobal como refugio y fuente de alimento del chisco (*Mimus longicaudatus*), el perico frente roja (*Aratinga erythrogeus*), la ardilla (*Sciurus stramineus*), el venado gris (*Odocoileus virginianus*), el pacazo (*Iguana iguana*), entre muchos otros

◆ Primates

Se recomienda la seleccion de este grupo en el PNCA, pues los primates suelen sufrir una gran presi3n de caza en todos los rangos de su distribucion por lo que constituyen buenos indicadores de la salud o vigor de las comunidades de fauna en un ecosistema, no solo porque se les persigue activamente sino porque se recuperan lentamente

La situaci3n del coto de Tumbes (*Alouatta palliata*) es especialmente sensible, ya que en el departamento de Tumbes ocurre el limite sur de su distribucion geografica, por lo que perturbaciones severas en su habitat y poblaciones pueden acelerar la disminucion de individuos y eventualmente, causar su desaparicion total en territorio peruano. Este punto por si mismo es suficiente argumento para justificar el esfuerzo de monitoreo de su poblacion

El machin blanco (*Cebus albifrons*), por otro lado, esta tambien representado en la Amazonia Peruana, sin embargo, las poblaciones de Tumbes estan mas emparentadas con poblaciones de los bosques costenos de las Republicas de Ecuador o Colombia que propiamente con los amazonicos peruanos. La identidad a nivel de subespecie no ha podido determinarse, pero segun sugieren Aquino y Encarnacion (1990) se trataria aparentemente de una quinta subespecie de *Cebus albifrons* para Peru

Otro criterio que primo para la seleccion de este grupo es que en el area de distribucion de ambas especies en el norte peruano existen serias limitaciones en el control y vigilancia por lo que se ha detectado caza furtiva de estas (mas aun si, como se pretende oficialmente, se anexa parte de la Zona Reservada de Tumbes al territorio del PNCA)

◆ Comunidades de aves (indices de diversidad)

Se selecciono este grupo en el PNCA, porque los indices de diversidad de aves suelen ser utilizados para evaluar el grado de conservacion de las comunidades faunisticas, debido a su sensibilidad para mantener la estructura de sus comunidades cuando su habitat es perturbado, degradado o transformado

Los bosques secos del noroeste, donde se ubica el PNCA, presentan una gran variedad de aves silvestres, las mismas que evidencian varios endemismos, como ha sido citado por varios autores (Cracraft 1985 y Wiedenfeld *et al* 1985), por lo que pueden ocurrir comunidades especiales o unicas

Otro criterio de seleccion considera comunidades o agrupaciones constituidas por especies con distinto grado de sensibilidad a diferentes impactos, ya que grupos ecologicamente diferentes, responden tambien de manera desigual ante los estmulos o impactos causados por la actividad humana

5 1 2 Parque Nacional del Huascarán - PNH

◆ Viciña (*Vicugna vicugna*) y taruka (*Hippocamelus antisensis*)

Es reconocido que el PNH conforma una de las areas naturales protegidas mas importantes de la region andina peruana, ya que alberga numerosas especies de flora y fauna silvestre de gran valor cientifico y ecologico. Entre varias especies de mamiferos y aves silvestres, como la viciña (*Vicugna vicugna*), la taruka (*Hippocamelus antisensis*), el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el condor andino (*Vultur gryphus*), los patos altoandinos (*Anas spp*) y otras especies se ha preferido a la viciña y la taruka por constituir animales de valor economico significativo y que son perseguidos de manera furtiva dentro del PNH para cazarlos

Asimismo, ambas especies son de especial interes para la Administracion del PNH y de este modo cuentan con registros periodicos en los archivos de esta (sobre todo vicuña), lo que es de gran valor para los fines del monitoreo

◆ **Pastos**

La vegetacion del PNH es considerada una de las mejor conservadas de los Andes peruanos, tanto en el pajonal de puna como en los valles de quebradas interandinos y otras comunidades vegetales, sobre todo en las zonas donde no existe pastoreo por ganado domestico (vacunos y otros), es decir se trata de vegetacion original o nativa, escasamente o nada modificada por la agricultura o el establecimiento de pasturas introducidas

Por otro lado, las consociaciones y asociaciones de suelos para pastos de calidad media dominan las 340,000 hectareas que constituyen el Parque Nacional, los estudios botanicos tambien confirman que los pastizales conforman el tipo de formacion vegetal mas extenso

La presencia de ganado en determinadas areas del Parque Nacional paradójicamente puede constituir una ventaja pues facilitara monitorear, bajo condiciones relativamente controladas, zonas bajo pastoreo, para asi establecer comparaciones con zonas sin actividad ganadera

◆ **Puya de Raimondi y bosques de queñua**

Un criterio importante para seleccionar a las comunidades de puya de Raimondi (*Puya raimondii*) y de queñua (*Polylepis* spp) es su condicion de formaciones vegetales relictuales o residuales, no solo en el Parque Nacional - donde existen magnificos reductos de puyales y queñuales - sino en la generalidad de la region andina peruana

La puya Raimondi, por si sola es considerada una especie "fossil" o remanente, nada hay que se le compare en espectacularidad y tamaño en los pajonales alto andinos. Se estima en no mas de una treintena los sitios en el pais donde puede encontrarse comunidades de esta Bromeliacea (en el PNH existen por lo menos tres areas de puyal)

Los bosques de queñua, por otro lado, son importante refugio de numerosas aves silvestres andinas, habiendose detectado especies extremadamente dependientes, incluso con ocurrencia de formas endemicas. Estos bosques cubren cerca de 20,000 hectareas en el territorio del PNH (5%)

5 1 3 Parque Nacional Bahuaja - Sonene - PNBS

◆ **Castañales**

Un criterio que primo en la seleccion de la castaña (*Bertholletia excelsa*) es que esta especie es considerada una de las mas valiosas de la Amazonia, siendo especialmente importante en la Selva sur de Peru (Madre de Dios), donde presenta alta densidad, por lo que existe explotacion de sus frutos por sus semillas comestibles, que son de gran demanda en el mercado

Igualmente, se considero que existe la prohibicion absoluta de talar, aserrar y comercializar la madera de los arboles de esta especie, lo que en lineas generales posibilita que los castaños sean respetados por los pobladores que viven del bosque y que subsisten tambien del fruto de la castaña

Por otro lado, existe una propuesta reciente de plan de ordenamiento para las concesiones castañeras de la cuenca baja del rio Heath. La Administracion del actual PNBS continua interesada en resolver el conflicto constante con la actividad castañera, de gran repercusion socioeconomica. Existen, por lo pronto, varios esfuerzos e iniciativas locales de manejo, silvicultura y evaluacion de las características fenologicas de la especie

◆ Pampas del Rio Heath

Esta comunidad de sabanas sub-tropicales o "pampas" constituye una asociacion vegetal de características unicas en el pais, tanto desde el punto de vista biogeografico como por su composicion vegetal y vulnerabilidad debido a su pequeño tamaño

Otro criterio que fue considerado, es la ocurrencia de visitas periodicas de los pobladores nativos Ese E'ja en las pampas para realizar quemas en estas para disminuir la vegetacion leñosa, el proceso natural de sucesion vegetal genera el ingreso o establecimiento constante del bosque en desmedro de las pampas. Dicha dinamica requiere seguimiento sistematico y documentado

◆ Poblaciones de Ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) y de Lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*)

Estas dos especies fueron reportadas oficialmente en el pais a mediados de los años 70, existiendo hasta la fecha serios vacios en cuanto a su distribucion detallada, densidad poblacional y estado de conservacion

Se ha considerado tambien que el establecimiento del ex-Santuario Nacional Pampas del Heath - ahora parte del PNBS - tuvo como objetivo fundamental proteger el habitat de las poblaciones de ambos animales, lo que en la practica reconocia la relevancia de dichas especies y el ecosistema de pampas

5 1 4 Reserva Nacional Pacaya - Samiria - RNPS

◆ Charapa (*Podocnemis expansa*)

Se ha seleccionado a la charapa por ser una de las especies mas representativas de la Amazonia nor-peruana y porque, paradójicamente, se encuentra en serio nivel de amenaza por la extraccion masiva de huevos e individuos adultos en casi todo su ambito de distribucion (incluyendo la RNPS y las zonas vecinas)

Tambien contribuyo a la seleccion de esta especie la existencia de programas organizados de proteccion de nidadas y de liberacion de tortuguitas en varios lugares de la RNPS

Igualmente, existe, a manera de antecedente para el programa de monitoreo, abundante informacion sobre esta especie, generada sobre todo para la cuenca del rio Pacaya

◆ Lobo grande de rio (*Pteronura brasiliensis*)

Los carnivoros grandes en general son buenos indicadores de la salud o vigor de los ecosistemas ya que se encuentran en la cuspide de las piramides ecologicas. El lobo grande de rio o nutria gigante especificamente, es reconocido como una de las especies clave en el tope de la piramide trofica en el habitat de lagunas o cochas

Otro criterio que primo fue que el monitoreo de la poblacion de lobo grande de rio en la RNPS complementara los estudios que desde hace poco menos de 10 años se desarrollan en la Zona Reservada del Manu, en la Amazonia sur-peruana

◆ Superficie agrícola en la RNPS

El crecimiento de las poblaciones humanas dentro de la Reserva Nacional y zonas vecinas trae como consecuencia constantes cambios de uso de la tierra, sobre todo para el establecimiento de agricultura basada en el sistema de tala y quema del bosque, instalacion de cultivos en limpio y posterior abandono, con la consecuente formacion de purmas y otros bosques secundarios

Ya que hace pocos años se iniciaron programas de conservacion en la RNPS, orientados a mejorar el uso de los diferentes recursos, se ha juzgado pertinente monitorear los eventuales cambios en el uso del suelo con fines agricolas con el objetivo analizar esta dinamica y poder proponer alternativas a los cambios en el uso del suelo, evitando la transformacion sistematica de bosques, como por ejemplo, elevando la productividad de la superficie de tierras bajo uso a traves de sistemas agroforestales

◆ Comunidades de aves (índices de diversidad)

Así como en el Parque Nacional Cerros de Amotape (PNCA), se seleccionó este grupo pues los índices de diversidad de aves ayudan a evaluar el grado de conservación de las comunidades faunísticas (debido a su sensibilidad para mantener la estructura de sus comunidades cuando su hábitat es perturbado o degradado)

Los bosques inundables y otras comunidades vegetales de la RNPS mantienen una importante diversidad de aves silvestres, las mismas que pueden presentar altas concentraciones, sobre todo algunas especies acuáticas, en los numerosos ambientes acuáticos que predominan en la Reserva Nacional

El criterio de selección, así como es válido en el PNCA, considera también comunidades o agrupaciones constituidas por especies con distinto grado de sensibilidad a diferentes impactos (grupos ecológicamente diferentes, responden también de diferente con impactos causados por la actividad humana)

5 1 5 Reserva Nacional de Paracas - RNP

◆ Lobos marinos (*Arctocephalus australis* y *Otaria byronia*)

Así como sucede en tierra firme, los mamíferos carnívoros marinos son reconocidos como importantes componentes de los ecosistemas marinos y pueden ser indicadores del vigor de dichos ecosistemas. Entre las especies más abundantes y fáciles de detectar - debido a sus hábitos y hábitat- y por lo tanto de monitorear y encuentran el lobo marino fino (*Arctocephalus australis*) y el lobo marino chusco (*Otaria byronia*)

Se han seleccionado a las poblaciones de lobos marinos de la RNP, porque Paracas es la única ANP que protege estas especies en el litoral peruano y además porque, al tratarse de una reserva nacional donde se extraen artesanalmente recursos hidrobiológicos (algunos de ellos alimento de los lobos marinos), se generan interacciones negativas pescador - lobo marino, proceso que requiere de monitoreo

En el caso de ambas especies, existe información oficial, a manera de antecedente, sobre censos periódicos en todo el litoral peruano en general y datos sobre conteos de lobo fino realizados con mayor frecuencia específicamente en la RNP. Para el lobo fino existen adicionalmente estudios más profundos en Punta San Juan de Marcona (Ica), información que puede ser la base de un mejor análisis para la población de la RNP

◆ **Potoyunco (*Pelecanoides garnotii*)**

El potoyunco, ave endemica del mar frio de la corriente peruana, esta considerado oficialmente como especie en vias de extincion. En la RNP se encuentra la poblacion mas numerosa y mejor conservada de todo su rango de distribucion en el Peru.

En la RNP se ha estudiado anteriormente la poblacion de esta ave, lo que constituye una ventaja, pues ya se han identificado los lugares de concentracion (colonias reproductivas) en varios puntos de esta ANP, lo que facilitara el monitoreo, sin embargo aun se desconocen las dinamicas de la poblacion remanente y sus tendencias.

Recordemos que esta es una especie que anida en los campos de guano, en las islas manejadas para tal fin, se desconoce el impacto que la actividad de extraccion de guano pueda estar ocasionando al potoyunco.

◆ **Calidad de aguas del litoral**

La alteracion de las características físicas y biológicas de ciertas zonas del litoral de la RNP, producto del arrojado de desechos de la actividad industrial pesquera, representa un problema que es cada vez mas patente a medida que pasan los años (a pesar de la obligacion de las plantas industriales de ejecutar su Plan de Adecuacion al Medio Ambiente, PAMA).

Otro criterio que primo al seleccionar este parametro es la existencia por un lado, de metodologias comprobadas y estandarizadas de monitoreo de calidad de aguas, y por otro la ejecucion actual de programas piloto de adecuacion de las actividades en ciertas plantas de transformacion de pescado.

5 1 6 Santuario Nacional de Calipuy - SNC

◆ **Rodales de puya o santón (*Puya raimondii*) y otras comunidades vegetales**

Así como en el caso del Parque Nacional Huascarán, un criterio que fue importante para seleccionar a la comunidad de puya Raimondi (*Puya raimondii*) y otras comunidades vegetales es su condicion de formaciones vegetales relictos o reductos, no solo en el PNH o en el SNC, sino en toda la region andina de Peru, Bolivia y Ecuador.

La puya Raimondi, como se ha indicado anteriormente (para el PNH), es considerada un forma "fossil" o remanente, no existen muchos elementos naturales que se le comparen en espectacularidad y tamaño en los parajes de puna.

Por otro lado, no existe monitoreo de comunidades de dicha especie en todo su rango de distribución natural (Peru, Bolivia y Ecuador), el monitoreo de esta y otras comunidades vegetales altoandinas complementaría el monitoreo propuesto de comunidades vegetales para el PNH

5 1 7 Reserva Nacional de Calipuy - RNC

◆ Poblacion de guanaco (*Lama guanicoe*)

El guanaco se encuentra amenazado en todo su rango de distribución en el Peru y, por amplia diferencia, en peor estado de conservación que la vicuña (*Vicugna vicugna*), estimándose en cerca de 4000 individuos la población actual (similar a la población de vicuña que existía en Peru antes que el Estado realizara serios esfuerzos y compromisos de conservación de esta, a fines de los años 60)

La población de guanacos en la RNC - la concentración mayor conocida de la especie en el país - se ubica en el límite de distribución norte de la distribución natural de la especie, es decir, es la población más septentrional de guanaco, por lo que un programa de monitoreo complementaría los estudios en otras áreas de su distribución (ubicadas en Argentina y Chile)

Igualmente, otros criterios que primaron en la selección están relacionados con que el guanaco es un vertebrado grande, de alta sensibilidad a perturbaciones de origen humano, además de su relativamente fácil detectabilidad y, por ende, facilidad de monitoreo

5 2 Estrategias para la aplicación de los programas de monitoreo

Para la ejecución de los programas de monitoreo se deben de tomar las siguientes recomendaciones, las mismas que podrían servir de base para la formulación de las estrategias requeridas para la aplicación de tales programas

- Se debe incluir en los programas de monitoreo a las organizaciones o investigadores actualmente ejecutando acciones similares
- Se debe incluir en el diseño definitivo al personal que trabaja en las ANP involucradas y a la población local de manera que queden involucrados en su operación continua
- Si actualmente existen programas similares (por lo menos parcialmente) sería recomendable la invitación a sus conductores o líderes a presentar una propuesta para financiamiento en base a los términos de referencia recomendados
- Si no existieran tales programas en ejecución, se puede ofertar por concurso público de méritos para la asignación de presupuestos

Para cumplir uno de los requisitos fundamentales de un programa de monitoreo, las evaluaciones deben ocurrir de manera periodica y por lo tanto debe estar prevista la seguridad en el financiamiento de las mismas

5.3 Programas de monitoreo

- **Programa 1 Monitoreo de maderas duras para parquet y carbón (Hualtaco, *Loxopterygium huasango*, Guayacán *Tabebuia billbergi* y *T chrysantha*, Diente de leon *Schrebera americana* y Algarrobo *Prosopis pallida*) en el Parque Nacional Cerros de Amotape**

La region del Noroeste peruano, donde esta ubicado el PNCA, posee diversas especies maderables duras que son de gran demanda para la produccion de parquet y carbon, es por ello que en el PNCA, debido a la escasez de buenos bosques en los alrededores (ya explotados, algunos incluso al nivel de tala rasa, como se ha denunciado repetidas veces en los medios periodisticos durante los ultimos años) se ha detectado la extraccion furtiva de madera para dichos fines. Los infractores suelen entrar en sectores de poca vigilancia y limpiar de maderas valiosas los bosques cercanos, siendo detectados muchas veces solo cuando la madera ya esta formando cargas, a punto de salir a las industrias parqueteras y carboneras.

Segun informacion de Agencia Agraria del Chira (Manrique 1997), en el Parque Nacional ha existido desde su creacion (1975) la extraccion sistematica de especies maderables y de otro tipo, muchas veces bajo arreglos entre las autoridades responsables del control y los extractores, en la segunda mitad de la decada del 70 ya existian 11 parqueteras solo en el distrito de Sullana (en la actualidad existen cinco dos en Sullana y tres en Salitral y Querecotillo) (Manrique 1997)

Los bosques secos donde se ubican las especies de interes, por otro lado, son importante habitat de muchas especies de aves y otros vertebrados, encontrandose decenas de endemismos (especialmente de aves), la alteracion de la estructura y composicion de dichos bosques puede traer consecuencias graves para las poblaciones de esos animales.

Es asi que se ha planeado desarrollar el programa de seguimiento o monitoreo de los bosques secos en el PNCA y sectores aledaños.

Inventario de recursos y parámetros a evaluar

- Identificacion de sectores del Parque Nacional donde se desarrollara el monitoreo, en base a

Abundancia y dominancia de las especies de interes (*Hualtaco Loxopterygium huasango*, guayacan *Tabebuia billbergi* y *Tabebuia chrysantha*, diente de leon *Schrebera americana* y algarrobo *Prosopis pallida*),

Estado de conservacion,
 Cercania o acceso a otras comunidades boscosas similares (flujo
 genetico),
 Apoyo logistico,
 Accesibilidad,
 Cercania de centros poblados,
 Apoyo local, y
 Vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)

Asimismo, estratificacion o zonificacion de dichos sectores segun la densidad
 de arboles de las especies de interes

- Determinacion, para las especies explotadas, de
 - Abundancia relativa,
 - Productividad,
 - Estructuras de edad,
 - Mortalidad, y
 - Regeneracion natural
- Identificacion de agentes dispersores - aves, insectos, viento - de polen, frutos
 y semillas, asi como de especies de fauna silvestre que mantienen relaciones
 de fuerte dependencia con estos bosques
- Determinacion de efectos indirectos del bosque como ecosistema sobre los
 otros componentes de la biodiversidad (bosque como cobertura y como fuente
 de alimento, otros)
- Identificacion de areas y rutas de ingreso de infractores (leñateros), asi como
 areas de acopio o almacen cercanas al Parque Nacional
- Determinacion de la severidad y estacionalidad de la extraccion furtiva
- Determinacion de la demanda local de leña y carbon
- Identificacion de puntos de acopio y/o comercializacion de leña y carbon, asi
 como industrias parqueteras, carbonerías, chicherías, pollerías y otros
- Determinacion de los efectos de interferencias especiales (eventos "El Niño",
 incendios forestales, sobre - pastoreo por caprinos y otros) en el
 establecimiento y supervivencia de la regeneracion natural
- Identificacion de recursos humanos funcionarios de ONGs guardaparques,
 investigadores científicos visitantes, pobladores locales, que estan
 disponibles y dispuestos para monitorear y pueden ser adiestrados con
 relativa facilidad

- Identificación de recursos materiales disponibles para el monitoreo (vehículos, equipo de campo, albergues o puestos de control, radio comunicación, computadora, otros)

Para ello se propone realizar evaluaciones periódicas y plantear proyecciones sobre la dinámica de las especies, para así contar con criterios para decidir sobre la conservación de las mismas. Este monitoreo se ejecutará con parcelas de evaluación permanente.

En estas parcelas se evaluará la densidad y abundancia relativa, estado de conservación, evidencias de perturbación (dentro y en zonas vecinas), productividad, tasas de crecimiento, mortalidad y regeneración natural de las especies de maderas duras. Las mediciones serán cuali - cuantitativas.

Como el objetivo es inferir de las muestras a las poblaciones, es necesario realizar un muestreo estadístico, en ese sentido la muestra debe ser representativa de la variabilidad del parámetro o característica de la población que se quiere estudiar. Como consecuencia se tiene que a mayor variabilidad se requiere un mayor tamaño de la muestra (los bosques secos en general presentan baja variabilidad en comparación con, por ejemplo, los bosques húmedos).

Como se realizarán evaluaciones periódicas, se ajustará el tamaño de la muestra luego de cada evaluación ya que se irá acumulando datos sobre la población bajo estudio (es decir, el tamaño de la muestra en el tiempo podrá aumentar o disminuir).

El tamaño y forma de la parcela es un aspecto a considerar cuidadosamente pues si la parcela es demasiado grande, la variabilidad dentro de la parcela puede aumentar disminuyendo en consecuencia la variabilidad entre parcelas (a fin de cuenta, es la que interesa captar y representar en una muestra). Del mismo modo, a un mismo tamaño de parcela, la forma de esta es importante de considerar, pues dependiendo de las características de la población a estudiar, diferentes formas de parcela (cuadrada o transectos) tienen efecto diferente sobre la variabilidad dentro de la parcela.

Se propone instalar varias parcelas dentro del Parque Nacional y en áreas fuera de este (con perturbación actual o reciente), donde se evaluará las condiciones iniciales (línea base) para posteriormente realizar evaluaciones periódicas de monitoreo (anuales).

Fuentes de información específicas

Collin, C 1984 Las Regiones Costeñas del Perú Septentrional. Pontificia Universidad Católica del Perú. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. Lima, 409 p.

Dirección General Forestal y de Fauna 1981 Inventario Forestal del bosque seco del Norte Tumbes - Piura - Lambayeque Ministerio de Agricultura Lima 71 p

Ferreyra, R 1979 El algarrobal y el manglar de la Costa Norte del Peru Boletín de Lima N 1 7-14

Ferreyra, R 1981 Some taxonomic and ecophysiological aspects of the algarrobo in the Northern Coast of Peru p 87-89 In International Union of Forest Research Organization XII IUFRO World Congress, Japan

Ferreyra, R 1983 Los tipos de vegetación de la Costa peruana Anales del Jardín Botánico de Madrid 40(1) 241-256

Ferreyra, R 1987 Estudio sistemático de los algarrobos de la Costa Norte del Peru Ministerio de Agricultura Instituto Nacional Forestal y de Fauna Lima 31 p

Fundación Peruana para la conservación de la Naturaleza 1994 Propuesta de Plan de Manejo Sustentable del Bosque Nacional de Tumbes y sus Áreas de Influencia Tumbes, 32 p

Jara, F & J Otivo 1988 Inventario forestal del bosque seco del Noroeste - Departamento de Lambayeque Ministerio de Agricultura DGFF Programa de Acción Forestal de Piura - Lambayeque - Piura

Jara, F & J Otivo 1989 Potencial forestal de la Región Grau Centro de Investigación y Promoción del Campesinado Dirección General Forestal y de Fauna Programa Nacional de Acción Forestal de Piura 113 p

Manrique, C 1997 Diagnóstico y recomendaciones de la coordinación forestal de la Agencia Agraria del Chira Trabajo profesional para el optar el título de Ingeniero Forestal Facultad de Ciencias Forestales, UNALM 69 p

Ministerio de Agricultura 1973 Diagnóstico Forestal de los departamentos de Tumbes y Piura Dirección General Forestal y de Caza Lima, 38 p

Ministerio de Agricultura 1982 Plan Maestro de Manejo Forestal para el Bosque Seco del Nor Oeste del Peru Dirección General Forestal y de Fauna - Departamento de Manejo Forestal/UNALM Lima, 198 p

Parques Nacionales Peru 1989 Plan operativo del Parque Nacional Cerros de Amotape Lima, 139 p

Parques Nacionales Peru 1992 Diagnóstico de Uso del Bosque Nacional de Tumbes Propuestas para su Conservación FPCN/WWF Tumbes, 74 p + anexos

Presupuesto

Materiales (incluye imagenes Landsat TM)	US \$ 6000
Equipos	1500
Servicios	2000
Pasajes	1000
Movilidad local	1500
Viaticos	1500
Honorarios (Asesoría y supervisión)	4000
Total	US \$ 17 500

□ **Programa 2 Monitoreo de poblaciones de Monos Capuchinos *Cebus albifrons* y Monos Aulladores *Alouatta palliata aequatorialis* en el Parque Nacional Cerros de Amotape**

En el noroeste peruano se presentan al menos dos especies de primates el coto mono de Tumbes (*Alouatta palliata*) y el machin blanco (*Cebus albifrons*), concentrándose en los bosques húmedos ecuatoriales del departamento de Tumbes

La situación del coto de Tumbes es especialmente sensible, pues se trata de una especie que está restringida a esta región en el país (límite sur de su distribución geográfica ocurre en Tumbes), por lo que perturbaciones severas en sus hábitat y poblaciones pueden acelerar la disminución de individuos y, eventualmente, causar la desaparición total de la especie en territorio peruano

El machin blanco está representado ampliamente en la Amazonia Peruana, pero las poblaciones de Tumbes están más emparentadas con poblaciones de los bosques costeros de las Repúblicas de Ecuador o Colombia que propiamente con los del oriente amazónico peruano

En el área de distribución de ambas especies en el norte peruano existen serias limitaciones en el control y vigilancia por lo que se ha detectado caza furtiva de estos primates. Es así que se ha planeado desarrollar el programa de seguimiento o monitoreo de las poblaciones de ambas especies en áreas vecinas al norte del PNCA (en la actualidad se están culminando los expedientes técnicos para ampliar el Parque Nacional hacia el norte, es decir, la Zona Reservada de Tumbes)

Inventario de recursos y parámetros a evaluar

- Confirmación de la presencia de estas especies en el PNCA e identificación de sectores aledaños al Parque Nacional (en la Zona Reservada de Tumbes) donde se desarrollara el monitoreo, en base a

Areas de mayor densidad,
 Estado de conservacion de las especies y el habitat,
 Cercania o presencia de corredores de habitat que facilitan el acceso de los
 animales a otros sectores,
 Cercania de centros poblados,
 Apoyo local, y
 Vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)

- Identificacion de areas criticas

Zonas de refugio y reproduccion,
 Rutas de ingreso de cazadores,
 Cercanias de limites internacionales

- Determinacion de amenazas principales (caza, actividad ganadera, otros)
- Determinacion de la severidad y estacionalidad de la caceria furtiva
- Determinacion de factores naturales limitantes de la poblacion
- Determinacion de los efectos de interferencias especiales (eventos "El Niño", incendios forestales, turismo, otros) en la poblacion de primates
- Determinacion de tasas de productividad y supervivencia de ambas especies en las condiciones el noroeste peruano

Se propone realizar una censo estratificado de ambas especies y evaluacion de las condiciones de los habitat con perturbacion actual o reciente (base justamente de la estratificacion), lo que constituirá la linea base, para posteriormente realizar evaluaciones periodicas de monitoreo (anuales o bianuales)

Igualmente, debe diseñarse un plan de captura - marcaje - liberacion de individuos, con marcas permanentes a semi - permanentes, ya que el monitoreo es permanente o, en todo caso, de plazo indefinido

En cuanto a los habitats es necesario implementar parcelas permanentes de evaluacion, para precisar las perturbaciones o modificaciones que pueden alterar la composicion, estructura y comportamiento de las poblaciones de primates

Fuentes de información

Pulido, V y C Yockteng 1986 Conservacion de la fauna silvestre en el Bosque Nacional de Tumbes P 33-43 En P Aguilar (ed) Simposio de Conservacion y Manejo de la Fauna Silvestre en Latinoamerica IX CLAZ, Arequipa, Oct 1983

Saavedra, C y D Velarde ms (1980) Evaluacion preliminar de la distribucion y status del coto de Tumbes *Alouatta palliata* en el Bosque Nacional de Tumbes Ministerio de Agricultura, Direccion General Forestal y de Fauna Lima (mimeo)

Saavedra, C y K Green 1987 El Bosque Nacional de Tumbes - Peru Aplicacion de imagenes de satelite en la evaluacion de habitats para primates Boletin de Lima N 51 81-87

Presupuesto

Materiales	US \$ 2000
Equipos	3500
Servicios	1500
Pasajes	2000
Viaticos	2500
Movilidad local	1500
Honorarios (Asesorias y supervision)	6000
Total	US \$ 19 000

□ Programa 3 Monitoreo de Indices de Diversidad en Comunidades de aves en el Parque Nacional Cerros de Amotape

Los bosques secos del noroeste, donde se ubica el PNCA, presentan una gran variedad de aves silvestres, las mismas que evidencian varios endemismos, como ha sido citado por varios autores (Cracraft 1985 y Wiedenfeld *et al* 1985) Dichas comunidades de aves incluso pueden variar en su composicion algunos años, dependiendo de los volúmenes de precipitacion pluvial y, por lo tanto, de la cobertura, disponibilidad y diversidad de alimentos y otros recursos para las aves (especialmente dramaticos son los años con eventos "El Niño", cuando las lluvias pueden incrementarse exageradamente)

Con el objetivo de determinar los efectos de la presencia y actividad humana en las comunidades de aves en la region se propone un programa de monitoreo en el PNCA, con las siguientes consideraciones

Inventario de recursos y parametros a evaluar

- Identificacion de areas de estudio, en base a

Mayor densidad de especies,
Accesibilidad,

Apoyo local,
 Concentracion de habitats, y
 Bajos niveles de perturbacion

- Identificacion de especies o grupos de especies indicadoras del grado de conservacion o perturbacion de los habitat, este punto es de especial cuidado, pues erroneamente puede incluirse especies que son sensibles a cambios naturales en la cobertura y otros (como ocurre en los años "El Niño")

Idealmente deben seleccionarse especies con diversidad de nichos ecologicos y/o especializaciones (por ejemplo, considerar variedad de niveles en la piramide trofica), ya que grupos ecologicamente diferentes, responden tambien de maneras diferentes ante los estímulos o impactos causados por la actividad humana, asignando así mayor sensibilidad al sistema de monitoreo

- Identificacion de areas criticas (zonas de refugio y reproduccion, zonas de concentracion de endemismos, otros)
- Determinacion de amenazas o factores de perturbacion causadas por actividades humanas
- Determinacion de factores naturales limitantes de la poblacion (por ejemplo, eventos como "El Niño" o las sequias)
- Determinacion de indices de diversidad de aves en diferentes habitats para comparaciones en el espacio y el tiempo

Se propone la determinacion de indices relativos a la abundancia para las especies seleccionadas y una evaluacion de las condiciones de los habitat (con perturbacion actual o reciente) lo que constituirá la linea base, para posteriormente realizar evaluaciones periodicas de monitoreo (anuales), la determinacion de indices de diversidad en diferentes habitats se debe realizar tambien en esta primera etapa

En cuanto a los habitats, es necesaria la instalacion de parcelas permanentes de evaluacion, para precisar las perturbaciones o modificaciones que pueden causar impacto sobre las comunidades de aves

Fuentes de informacion

Cracraft, J 1985 Historical Biogeography and Patterns of differentiation within the South American Avifauna Areas of Endemism Pp 49-84 In Buckley P A et al 1985 Neotropical Ornithology Ornithological Monographs N°36 Washington, DC, 1041 p

Falero, M y E Sanchez 1990 El comercio de exportacion de aves silvestres de la Costa y Sierra del Peru en el periodo 1982-1986 Zonas Aridas N 6 109-134 Lima

Pulido, V y C Yockteng 1986 Conservacion de la fauna silvestre en el Bosque Nacional de Tumbes P 33-43 En Simposio de Conservacion y Manejo de la Fauna Silvestre en Latinoamerica IX CLAZ, Arequipa, oct 1983 P Aguilar (ed)

Wiedenfeld, D , T Schulenberg and M Robbins 1985 Birds of a tropical deciduos forest in extreme northwestern Peru p 305-316 In Buckley, P A *et al* (eds) Neotropical Ornithology Ornithological Monographs N° 36 Washington, DC, 1041 p

Presupuesto

Materiales	US \$ 1500
Equipos	2500
Servicios	2000
Viajes	2500
Viaticos	3000
Movilidad local	1500
Honorarios (Asesoría y supervisión)	4000
Total	US \$ 17 000

□ Programa 4 Monitoreo de poblaciones de Vicuña (*Vicugna vicugna*) y Taruka (*Hippocamelus antisensis*) en el Parque Nacional Huascarán

El PNH constituye una de las áreas naturales protegidas más importantes de la región andina del Perú, albergando varias especies de flora y fauna silvestre de gran valor científico y ecológico (cuando no económico), como son la puya de Raimondi (*Puya raimondii*), la vicuña (*Vicugna vicugna*), la taruka (*Hippocamelus antisensis*), el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el condor andino (*Vultur gryphus*), entre otros

La vicuña fue reintroducida con éxito en los años 80 con animales extraídos de la Reserva Nacional Pampa Galeras (Lucanas, Ayacucho) y, según informes recientes (comunicaciones orales a personal de la Facultad de Ciencias Forestales UNALM), luego de un período de adaptación, se ha establecido una pequeña población (sectores Carpa y Llanganuco) que en la actualidad supera el centenar de individuos (a pesar que en el censo de 1994 no se reportó vicuñas en el área) y ocupa habitats netamente de montaña, es decir en las partes altas de los valles, con pendientes pronunciadas, quebradas medianamente torrentosas y presencia de cumbres y barrancos escarpados. Esta reintroducción y el traslado de animales - de Pampa Galeras también - a la Reserva Nacional Salinas Aguada Blanca (Arequipa), son las más conocidas o publicitadas, pero ni estas ni ninguna otra experiencia sobre reintroducción de vicuñas en el Perú ha sido

adecuadamente documentada ni mucho menos monitoreada
 En cuanto a la taruka, la administracion del PNH ha reconocido que hasta la fecha existe caza furtiva de este valioso animal andino. La taruka existe en pequeñas poblaciones (en comparacion a la vicuña, por ejemplo), por lo que la caza furtiva puede afectar la estructura natural de edad de la poblacion o la composicion de sexos. Por otro lado, el Parque Nacional pretende mantener intangible los habitats y sus especies, es decir, la integridad de su territorio, por lo que la caza es intolerable.

El monitoreo de la poblacion de taruka en el PNH complementara los trabajos que estan realizando actualmente, por un lado la Asociacion Peruana para la Conservacion de la Naturaleza (APECO) en la parte alta del Parque Nacional Rio Abiseo (La Libertad - San Martin) y, por otro, la Universidad de Florida (tesis de maestria), en la provincia de Lampa (Puno).

Se ha planeado desarrollar el programa de seguimiento o monitoreo de las poblaciones de vicuña y taruka en el PNH en base a lo siguiente:

Inventario de recursos y parametros a evaluar

- Identificacion de las areas del PNH y zonas vecinas donde se desarrollara el monitoreo de vicuña y taruka, en base a

Areas donde se presenta la mayor concentracion,
 Estado de conservacion de las especies y su habitat,
 Cercania de centros poblados,
 Apoyo local, y
 Vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)

- Determinacion de la poblacion de vicuña y taruka en las areas identificadas en el punto anterior
- Identificacion de los puntos de acceso y sitios mas visitados por los cazadores dentro del PNH y zonas vecinas
- Identificacion de areas criticas (zonas de refugio)
- Determinacion de la severidad y estacionalidad de la caceria furtiva dentro del PNH y la quema de pastos en el PNH y areas vecinas
- Determinacion de factores naturales limitantes para las poblaciones monitoreadas

Fuentes de información

Instituto Nacional de Recursos Naturales 1994 Evaluacion poblacional de vicuñas a nivel nacional. Lima, 34 p + anexos

Merkt, J 1985 Social structure of andean deer (*Hippocamelus antisensis*) in southern Peru M Sc Thesis University of British Columbia Vancouver, Canada 134 p

Merkt, J 1988 Reproductive seasonality and grouping patterns of the north andean deer or taruca (*Hippocamelus antisensis*) in southern Peru pp 388-399 In Wemmer, Ch (ed) Biology and management of the Cervidae

Ministerio de Agricultura 1990 Plan Maestro Parque Nacional Huascarán Direccion General Forestal y del Fauna Unidad Agraria Departamental Ancash 156 p

Roe, N & W Rees 1976 Preliminary observations of the taruca (*Hippocamelus antisensis* Cervidae) in southern Peru Journal of Mammalogy 57 722-730

Presupuesto

Materiales	US \$ 1000
Equipos	2500
Servicios	2000
Pasajes	500
Viaticos	2000
Movilidad local	1500
Honorarios (Asesorias y supervision)	4000
Total	US \$ 13 500

□ Programa 5 Monitoreo del uso de los pastos altoandinos en el Parque Nacional Huascarán

La vegetacion del PNH es considerada una de las mejor conservadas de los Andes peruanos, tanto en el pajonal de puna como en los valles de quebradas interandinos y otras comunidades vegetales, sobre todo en los sectores donde no existe pastoreo por ganado domestico (vacunos, camelidos y equinos) La presencia de ganado dentro del Parque Nacional obedece a la decision de la Administracion de respetar derechos ancestrales de la poblacion local, anteriores al establecimiento de este, sobre los pastos

Ademas del sobrepastoreo, una de las principales amenazas a los pastos nativos del PNH son las quemas que realizan los campesinos locales con el objetivo de eliminar paja o pasto muy seco y poco nutritivo y motivar el rebrote de nuevo pasto Estas actividades se realizan por lo general fuera de los limites del Parque Nacional pero muchas veces se extienden hacia el area protegida

Con el objetivo de determinar los efectos de las quemas y el pastoreo sobre las comunidades de pastos en la region, se propone un programa de monitoreo en el PNCA, con los siguientes criterios (notar que este programa tiene puntos de contacto con el programa de monitoreo de vicuña y taruka)

Inventario de recursos y parametros a evaluar

- Identificación de áreas del Parque Nacional donde se desarrollara el monitoreo, en base a

estado de conservación,
apoyo logístico,
accesibilidad,
cercanía de centros poblados,
apoyo local, y
vulnerabilidad (escaso control y vigilancia),

Asimismo, estratificación o zonificación de dichas áreas según el estado de conservación de las comunidades de pastos

- Evaluación de los siguientes parametros
 - abundancia y dominancia relativa,
 - productividad, y
 - regeneración natural
- Identificación de agentes dispersores o propagadores de pastos, así como de especies de fauna silvestre que mantienen relaciones de fuerte dependencia con estas comunidades
- Determinación de efectos indirectos de los pastizales como ecosistema sobre los otros componentes de la biodiversidad (pastos como cobertura y como fuente de alimento, etc)
- Identificación de áreas y rutas de ingreso de campesinos locales al Parque Nacional
- Determinación de la severidad y estacionalidad de las quemas
- Inicio de las evaluaciones para la determinación de la capacidad de carga de los pastizales para sostener la ganadería nativa e introducida
- Determinación de factores naturales limitantes de las comunidades de pastos

Fuentes de información

Ministerio de Agricultura 1990 Plan Maestro Parque Nacional Huascarán

Dirección General Forestal y de Fauna Unidad Agraria Departamental
Ancash 156 p

Smith, D 1988 Flora and vegetation of the Huascarán National Park, Ancash, Peru, with preliminary taxonomic studies for a manual of the flora Dissertation submitted to the Graduate Faculty for the Degree of Doctor of Philosophy Iowa State University Ames, Iowa 281 p

Presupuesto

Materiales	US \$ 2000
Equipos	2000
Servicios	2000
Pasajes	500
Viaticos	2000
Movilidad local	2500
Honorarios (Asesorias y supervisión)	4000
Total	US \$ 15 000

□ Programa 6 Monitoreo de los rodales de Puya Raimondi y Queñua en el Parque Nacional Huascarán

Los puyales y queñuales del PNH son considerados entre los mejor mantenidos y protegidos del territorio nacional y, a pesar de ello, enfrentan amenazas constantes (sobre todo en las periferias del PNH) Su importancia como habitat de comunidades de aves y especies menores de flora altoandina - en especial los queñuales - es ampliamente reconocido, considerandose incluso que existen especies que presentan un alto grado de dependencia de estos habitats, llegando a ser afectadas severamente por perturbaciones de estos (ya que se trata de poblaciones o sub-poblaciones muy pequeñas)

Las amenazas mas importantes estan relacionadas con el uso del fuego por los campesinos de la region, ya sea para eliminar las filudas hojas de la base de la puya Raimondi o por las quemas de pastos para motivar el rebrote de pasto joven y que terminan comprometiendo a los bosquetes de queñua

Se esta considerado lo siguiente para el desarrollo del programa de monitoreo

Inventario de recursos y parametros a evaluar

- Identificación de áreas del PNH donde se desarrollara el monitoreo, en base a

accesibilidad de las comunidades de puya Raimondi (*Puya raimondii*) y de

queñua (*Polylepis* spp),
 cercanía de centros poblados,
 apoyo local, y
 vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)

- Evaluación de los siguientes parámetros en los rodales de puya Raimondi
 - abundancia y densidad,
 - características fenológicas, y
 - regeneración natural,
 - especies de fauna silvestre que dependen de estas comunidades (por ejemplo, aves que se alimentan o buscan refugio en el puyal en floración)
- Determinación de efectos del queñual como ecosistema sobre los otros componentes de la biodiversidad (como cobertura o fuente de alimentos, otros)
- Identificación de amenazas directas sobre el puyal y los queñuales, por ejemplo, la quema y destrucción de ejemplares de puya Raimondi (en las localidades de Carpa y Keshke), por parte de campesinos locales que la consideran un peligro para el ganado ovino o la extracción de leña o pérdida de bosque por acción del fuego (quemadas de pastos que se extienden hacia la foresta) en los queñuales
- Determinación de la severidad y estacionalidad de las quemadas (ligado al programa de monitoreo de pastos en el PNH)
- Determinación de factores naturales limitantes de ambas comunidades vegetales

Fuentes de información

Arce, R 1992 Distribución geográfica y situación actual de los *Polylepis* en los departamentos de Ancash y Lima UNALM, Escuela de Post-Grado, Especialidad de Conservación de Recursos Forestales Tesis para optar el grado de Magister Scientiae Lima 221 p

Kolff, H & K Kolff 1997 Flores silvestres de la Cordillera Blanca Edición bilingüe Instituto de Montaña Lima 284 p

Frimer, O & S Moller 1989 The status of *Polylepis* forests and their avifauna of the Cordillera Blanca, Peru Technical report from and inventory in 1988, with suggestions for conservation management Zoological Museum, University of Copenhagen Dinamarca 58 p

Ministerio de Agricultura 1990 Plan Maestro Parque Nacional Huascarán Dirección General Forestal y de Fauna Unidad Agraria Departamental Ancash 156 p

Smith, D 1988 Flora and vegetation of the Huascarán National Park, Ancash, Peru, with preliminary taxonomic studies for a manual of the flora. Dissertation submitted to the Graduate Faculty for the Degree of Doctor of Philosophy Iowa State University Ames, Iowa 281 p

Presupuesto

Materiales	US \$ 1500
Equipos	1000
Servicios	1500
Pasajes	500
Viaticos	1500
Movilidad local	1500
Honorarios (Asesorias y supervision)	4000
Total	US \$ 11 500

□ **Programa 7 Monitoreo de los rodales de Castaña (*Bertholletia excelsa*) en el Parque Nacional Bahuaja Sonene y zona de influencia**

Los castañales, comunidades boscosas mixtas donde predomina la castaña (*Bertholletia excelsa*), presenta densidades apreciables de esta especie en la Zona Reservada Tambopata - Candamo (ZRTC) y el PNBS, por lo que la explotación de frutos data de varios años, de modo que la comercialización de sus semillas comestibles genera un movimiento importante en la economía local y regional

En la actualidad, existen en la región varios esfuerzos para mejorar el aprovechamiento y regeneración de dichos castañales, tanto a nivel gubernamental como no gubernamental. De esta manera, por ejemplo, existen planes para ordenar las actividades de explotación castañera, así como la disposición de concesiones castañeras y el acopio, comercialización y procesamiento de las semillas

Para la ejecución del programa de monitoreo de castañales se está considerando lo siguiente

Inventario de recursos y parámetros a evaluar

- Determinación y estratificación de áreas a monitorear según densidad de árboles de castaña, así como su accesibilidad, cercanía de centros poblados (apoyo local) y vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)
- Determinación de la productividad de frutos y la regeneración natural de la

castaña, así como abundancia relativa, estructuras de edad y mortalidad natural

- Definición del catastro de áreas bajo concesión castañera
- Identificación de concesionarios castañeros
- Identificación de agentes dispersores de polen (insectos) y semillas (majaz, añuje, otros), así como de otras especies de fauna silvestre que mantienen relaciones de dependencia con el castaño
- Determinación de la demanda local de castaña
- Identificación de puntos de acopio y/o comercialización de castaña

Fuentes de información

Conservación Internacional - Programa Peru 1997 Plan operativo para la instalación de áreas piloto de manejo de castaña en la zona del Bajo Tambopata PRODESCOT 9 p

Domínguez, J 1994a Precios y costos en la producción de castaña (*Bertholletia excelsa* Humb & Bonpl) en Perú y Bolivia su importancia para la conservación del bosque tropical Revista Forestal del Perú 21(1-2) 23-38 Lima

Dominguez, J 1994b The economics of sustainability distribution of production costs of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa* Humb & Bonpl) in Peru and Bolivia Tri News (Journal of the Tropical Resources Institute) 13(1) 8-11 Yale University

Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales 1972 Inventario, evaluación e integración de los recursos naturales de la zona de los ríos Inambari y Madre de Dios 296 p + anexos y mapas

Presupuesto

Materiales	US \$ 3500
Equipos	1500
Servicios	2500
Pasajes	1500
Viáticos	2500
Movilidad local	1500
Honorarios (Asesorías y supervisión)	4000
Total	US \$ 17 000

□ **Programa 8 Monitoreo del ecosistema de las Pampas del Río Heath en el Parque Nacional Bahuaja Sonene**

Las pampas del Heath constituyen un paisaje o escenario natural de especial rareza en el país, tanto del punto de vista florístico - faunístico, como desde la perspectiva biogeográfica. En la actualidad están conformadas por dos áreas (cerca de 8000 hectáreas en conjunto), que se ubican en el departamento de Madre de Dios, a escasos kilómetros del límite internacional Perú - Bolivia, en el río Heath.

Su origen y desarrollo evolutivo ha sido poco estudiado, desconociéndose hasta la fecha a nivel de detalle cómo actúa la sucesión vegetal y las adaptaciones particulares de las especies que se desarrollan en dichas pampas.

Por la constante invasión por especies arbóreas del bosque alto circundante (instalación y formación de grupos o agregación), las pampas retroceden, tendiendo a cerrarse. Es conocido el uso del fuego por los nativos Ese E'ja para controlar las especies leñosas o arbóreas, para permitir que las pampas permanezcan abiertas.

Se plantea desarrollar un programa de seguimiento o monitoreo de las pampas del río Heath en el PNBS, en base a

Inventario de recursos y parámetros a evaluar

- Determinación de los límites y superficie actuales de las pampas del Heath
- Determinación de la composición florística de las pampas y de las especies más sensibles a las perturbaciones de origen natural y antropico
- Determinación, para las especies vegetales más sensibles, de abundancia y dominancia relativa, productividad, y regeneración natural, índices de mezcla o diversidad
- Identificación de especies de fauna silvestre que mantienen relaciones de estrecha dependencia con las pampas
- Determinación de los efectos de las pampas como ecosistema sobre los otros componentes de la biodiversidad (como cobertura o fuente de alimento y espacio, por ejemplo)
- Determinación de factores naturales limitantes de las pampas
- Sistematización de la información sobre las quemadas Ese E'ja de las pampas. Así como determinación de la severidad y estacionalidad de dichas quemadas.

- Registro de variaciones y/o diferencias en la estructura de las asociaciones vegetales que se presentaran en las areas quemadas

Fuentes de informacion

Conservation International 1994 The Tambopata - Candamo Reserved Zone of southeastern Peru A biological assessment Washington, D C RAP Working Papers N° 6 184 p

Rubio, F 1994 Pampas del Heath (Madre de Dios - Peru) Importancia, realidad y expectativas de un Santuario Nacional para todos los peruanos Memoria de los cuatro primeros años de manejo INRENA/FPCN

Presupuesto

Materiales	US \$ 2000
Equipos	1000
Servicios	2000
Pasajes	1500
Viaticos	2000
Movilidad local	1500
Honorarios (Asesorias y supervision)	4000
Total	US \$ 14 000

- **Programa 9 Monitoreo de las poblaciones del Ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) y de Lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*) en las Pampas del río Heath, Parque Nacional Bahuaja Sonene**

Ambas especies pueden ser consideradas como especies insignia de las pampas peruanas del rio Heath, en el sector nor oriental del PNBS, donde hasta 1996 fue reconocido el Santuario Nacional Pampas del Heath, hoy parte del Parque Nacional

Justamente, ambas especies y su habitat constituyen algunos de los valiosos recursos de esta ANP (tienen proteccion legal desde 1983) El programa de monitoreo de pampas esta estrechamente relacionado con este programa de monitoreo, por ejemplo, al momento de determinar los efectos de las pampas como ecosistema sobre los otros componentes de la biodiversidad como cobertura y fuente de alimento o espacio, asi como la composicion floristica de las pampas y las especies mas sensibles a las perturbaciones de origen natural y antropico o al determinar los factores naturales limitantes de las pampas

El programa de monitoreo debe considerar asi

- Identificación de sectores de pampas donde se desarrollara el monitoreo, en base a
 - areas de mayor densidad de las dos especies,
 - estado de conservacion del habitat,
 - presencia de corredores de habitat que facilitan el acceso de los animales a otros sectores de las pampas y el bosque,
 - vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)
- Identificación de areas criticas
 - zonas de refugio y reproduccion,
 - rutas eventuales de ingreso de cazadores,
 - areas afectadas severamente por quemas u otros,
 - areas que recientemente han perdido la condicion de pampas abiertas
- Determinacion de la poblacion de ciervo de los pantanos y lobo de crin
- Determinacion de tasas de productividad y supervivencia de ambas especies
- Determinacion de amenazas principales sobre las especies y su habitat
- Determinacion de la severidad de la caceria furtiva y los efectos de las quemas de las pampas sobre ambas especies
- Determinacion de factores naturales limitantes de la poblacion

Fuentes de información

Oficina Nacional de Evaluacion de Recursos Naturales 1972 Inventario, evaluacion e integracion de los recursos naturales de la zona de los rios Inambari y Madre de Dios 296 p + anexos y mapas

Rubio, F 1994 Pampas del Heath (Madre de Dios - Peru) Importancia, realidad y expectativas de un Santuario Nacional para todos los peruanos Memoria de los cuatro primeros años de manejo INRENA/FPCN

Presupuesto

Materiales	US \$ 2000
Equipos	1000
Servicios	2000
Pasajes	1500
Viaticos	2000
Movilidad local	1500
Honorarios (Asesorias y supervision)	4000
Total	US \$ 14 000

□ **Programa 10 Monitoreo de Charapa (*Podocnemis expansa*) en la Reserva Nacional Pacaya Samiria**

El caso de la Charapa (*Podocnemis expansa*) es bastante singular ya que se cuenta con un programa de manejo y monitoreo de la poblacion que cubre casi dos decadas de observaciones

Entre 1979 y 1980 se realizo la primera investigacion sobre ecologia, reproduccion y abundancia de los quelonios en la zona del rio Pacaya, como parte de un estudio de la fauna de importancia economica de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria

Los resultados preliminares indicaron que el desove se realiza a orillas del rio, por lo general en playas altas de arena, durante la noche. La temporada de desove ocurrio entre Agosto y Setiembre. Durante estas investigaciones se determino que la poblacion de charapas se encontraba en una situacion precaria, debido a los infractores y el saqueo de las playas de desove.

Entre 1979 y 1982 se realizaron ensayos de incubacion de huevos de charapa en nidos artificiales. Los resultados generales demostraron la factibilidad de produccion de crias vivas. Sin embargo, los huevos de charapa parecen ser mas sensibles y menos resistentes al manipuleo que los de taricaya. Por lo tanto, se recomendo el trasplante inmediato de nidadas de *P. expansa* solo en caso de amenaza de inundacion, o a pocas horas despues del desove o solo despues de cuatro semanas o mas de incubacion, para evitar la depredacion por el hombre.

La charapa es un quelonio netamente fluvial, se alimenta de los frutos que caen al agua y plantas acuaticas. En epoca de vaciante sale a los cursos de los rios para el apareamiento y desove, lo cual es una actividad colectiva. La eclosion y salida de las crias coincide con la epoca de lluvias y crecimiento de los rios. El tamaño de la nidada varia entre 26 y 184 huevos, una hembra joven pone menor cantidad de huevos y de menor tamaño. Estos son de forma esferica, cascara blanquecina y flexibles, pues carecen de una capa calcarea rigida. La incubacion total dura de 40 - 50 dias, segun las condiciones climaticas.

Entre los principales depredadores naturales de nidos y crias se identificaron a la iguana (*Tupinambis* sp), aves, el lagarto blanco y ciertos peces. Aparte del hombre, el otorongo es unico depredador de las charapas adultas.

Como consecuencia del gran interes y preocupacion regional por la conservacion de la charapa, se continuaron los estudios de la ecologia reproductiva y de la produccion de crias mediante trasplante e incubacion de los huevos en la cuenca del rio Pacaya, entre Junio y Diciembre de 1984.

Entre los resultados obtenidos se pudo apreciar que las hembras antes de desovar realizan varias subidas a las playas y estas son mas frecuentes luego de un dia soleado. Los desoves son nocturnos. El tamaño de las nidadas es

relativamente pequeño, lo que demuestra la escasez de hembras adultas en la población

Entre Junio y Diciembre de 1985, se continuaron los estudios y actividades de vigilancia y patrullaje de las playas de desove y trasplante de nidadas para su incubación en un lugar protegido. En la vaciante de 1985 el nivel del río bajo poco, por esto, las playas permanecieron poco tiempo aptas para el desove. Solo 12 - 15 hembras desovaron, en comparación con 35 del año anterior. Se presentó la nidada más grande con 169 huevos así como una nidada completamente infertil, probablemente por ser el primer desove de una hembra joven.

Los nidos de charapa se encuentran amenazados por ataque de hormigas solo en años de excesiva abundancia de las mismas y esto depende de la magnitud de la crecida del río. Además las hormigas solo invaden nidos que se encuentran ubicados cerca de vegetación.

Durante la temporada de investigaciones de 1986, se determinó que las copulas se realizan después del desove, este se realiza en Agosto - Setiembre (un mes aproximadamente), en playas y bancos completamente expuestos y secos. El desove lo realizan en la parte más elevada de la playa, a veces dentro del espeso juncal que cubre las playas, es precedido por un asoleo y subidas exploratorias a las playas, el desove ocurre de noche con una duración de 1.5 a 4 horas. Para desovar cava primero una hondonada amplia y luego procede a cavar el hoyo de huevos con ayuda tanto de patas traseras como delanteras. Fueron constatados 16 desoves, sin embargo, debido a los infractores solo se pudieron rescatar 8 nidadas para su incubación.

La presencia de personas en las cercanías de las playas de desove causa que las hembras posterguen su desove, ya que son sumamente ariscas a la presencia humana. Cabe señalar la notable escasez de hembras jóvenes así como la eventual desaparición de esta especie en la zona.

Esta vez se modificó el método de trasplante, en vez de colocar todos los huevos de una nidada en un mismo hoyo, se dividió en dos lotes, uno con 50 huevos y el otro con los restantes. Se obtuvo así un 88% de producción de crías vivas, considerablemente más elevado que el éxito logrado en años anteriores.

Durante la temporada de investigaciones de 1987, los desoves se limitaron a los meses de Agosto y Setiembre, debido a las lluvias. Solo se lograron recuperar 10 nidadas para su trasplante, obteniéndose un 84% de éxito, lo que demuestra la eficacia de este nuevo método. El promedio anual de incubación se mantuvo entre 68 y 69 días.

Durante la temporada de investigaciones de 1988 los desoves se produjeron durante la quincena del mes de Agosto y continuaron hasta la quincena del mes siguiente. Terminaron probablemente temprano debido a las condiciones

climaticas inusuales (menor precipitacion) Esta especie desova una vez por temporada y por las evaluaciones realizadas se puede concluir que hubo una abundancia minima entre 1 6 - 1 9 hembras/km rio

El porcentaje de exito en la incubacion de las nidadas trasplantadas fue similar a los años anteriores, pero el porcentaje de huevos infertiles fue mayor a los anteriores, por lo tanto este aspecto merece mayor atencion

Durante 1989 se autorizo un programa de pesca no acorde con los lineamientos de manejo racional de la Reserva y en Julio se produjo un deslizamiento en Cahuana, lugar preparado para el trasplante, acontecimientos que afectaron las actividades

La temporada de desove se prolongo hasta finales de Setiembre, debido al transito constante por el rio de pescadores, dando muchas veces poco tiempo para el desarrollo completo de los huevos, ademas de haber tenido que cambiar de playas

Se reconocieron nidadas de hembras primerizas debido al tamaño pequeño de los huevos, el ancho del rastro que la hembra deja en la playa es menor y el numero de huevos por nidada es bajo Por otro lado se observo una excesiva rotura de huevos por las mismas, debido a que estuvieron obligadas a desovar en playas inadecuadas (arcillosas y no de arena)

Como consecuencia de los progresivos cambios climaticos ocurridos en 1992 (se presentaron fuertes lluvias ese año) ocurrio una escasez de playas aptas para el desove de charapas Se sugirio continuar con un programa anual de crias (trasplante de nidos), el cual debia contar con equipo de patrullaje y vigilancia en las areas de desove, así como la realizacion de un censo poblaciones para determinar la situacion de la charapa y apoyo voluntario para el trasplante de nidadas para la produccion de crias

Las actividades realizadas durante la temporada de 1993, incluyeron la evaluacion del numero de charapas desovadoras y de las playas aptas para el desove, ademas de rescatar el mayor numero de nidadas para la propagacion de crias

Se encontro un mayor numero de playas aptas para el desove que años anteriores, sin embargo solo ciertas playas son las mas usadas El numero de hembras reproductivas fue de 60, sin descartar la posibilidad que algunas hembras fueran subtraidas por infractores Se obtuvo un porcentaje de exito de incubacion del 56% Paralelamente, en la cuenca media del Samiria se realizo el trasplante e incubacion de nidadas con un porcentaje de exito del 55%

Durante la temporada de 1994 se continuaron con los estudios y manejo de la charapa en la cuenca del rio Pacaya Segun el censo realizado la poblacion de hembras adultas fue de 260, pero como no todas llegan a realizar el desove se estimo que no pasaria de 300 hembras adultas

Se han observado varias congregaciones de desovadoras por lo que se puede concluir que la propagación está teniendo éxito. Sin embargo, la tasa anual de pérdida tanto por infractores como por mortandad podría ser mayor, impidiendo el crecimiento de la población. La falta de correlación entre playas adecuadas y ocurrencia de desoves se debe a la presencia constante por parte de infractores.

El éxito en términos de crías vivas producidas fue del 65%, más bajo que el de años anteriores, debido a drenaje insuficiente en un sector del banco de incubación, produciéndose pudriciones en ese sector.

Parámetros a monitorear

- Número de hembras de nidificación por playa, por cuenca y por temporada
- Tasa de nidos naturales exitosos cada temporada
- Tasa de nidos artificiales exitosos cada temporada
- Número de hembras congregadas en las playas de desove (día/temporada)
- Causas de mortalidad en nidos
- Record de marcas por temporada (anotando número de marca, fecha y lugar de marcación)
- Seguimiento de individuos marcados al nacer
- Evaluación de playas de desove (esta evaluación estará relacionada con el estudio de la dinámica de los ríos respectivos)
- Evaluación y seguimiento de las tasas de reclutamiento de las cohortes sucesivas y tasa de colonización de nuevas áreas
- Identificación de playas con mayores concentraciones de nidos de charapa y otras tortugas acuáticas
- Estratificación de playas según grado de protección
- Estratificación de playas según cobertura, pendiente y sustrato
- Identificación de factores de perturbación principales (infractores - recolectores, depredadores, inundaciones)
- Determinación de puntos de acopio y comercialización (mercado) de huevos e individuos de charapa

Estos registros deberán generar bases de datos sistematizadas para su análisis e interpretación a lo largo del tiempo.

Para el desarrollo de este programa se requiere del análisis detallado de la información que ha venido registrando el **Programa de Manejo de Chelonios Acuáticos** conducido por el Señor Pekka Soini Nordberg (IIAP / Gobierno Regional de Loreto), es además sumamente recomendable su participación o mejor aun, su liderazgo en este programa.

Fuentes de información

Fachin, A 1992 Desove y uso de playas para nidificacion de taricaya (*Podocnemis unifilis*) en el rio Samiria, Loreto - Peru Boletin de Lima N 79 65-75 Lima

Soini, P 1980 Estudio, reproduccion y manejo de los quelonios del genero *Podocnemis* (charapa, cupiso y taricaya) en la cuenca del Pacaya, rio Pacaya, Loreto - Peru COTESU Iquitos 37 p + anexos

Soini, P 1984 Ensayos de incubacion de huevos de los quelonios del genero *Podocnemis expansa* Cahuana, rio Pacaya Informe N°12 pp 169-176 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1985 Estudio y Conservacion de la charapa (*Podocnemis expansa*), 1984 Cahuana, rio Pacaya Informe N°14 pp 185-198 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1986 Estudio e incubacion de nidadas de la charapa (*Podocnemis expansa*), 1985 Cahuana, rio Pacaya Informe N° 18 pp 211-214 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1986 Resumen comparativo de la ecologia reproductiva de los quelonios acuaticos Cahuana, rio Pacaya Informe N° 19 pp 215-226 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1987 Estudio e incubacion de los huevos de quelonios acuaticos, 1986 Cahuana, rio Pacaya Informe N° 22 pp 247-250 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1988 Estudio y manejo de quelonios acuaticos, 1987 Cahuana, rio Pacaya Informe N° 26 pp 270-287 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1989 Estudio y manejo de quelonios acuaticos en 1988 Cahuana, rio Pacaya Informe N°30 pp 323-329 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1990 Estudio y manejo de la charapa (*Podocnemis expansa*) en 1988 Cahuana, rio Pacaya Informe N°32 pp 345-352 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1992 Manejo de quelonios acuaticos 1992 Informe N° 38 pp 395-399 En Reporte Pacaya Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1994 Investigacion y manejo de la charapa (*Podocnemis expansa*) en 1993 Informe N° 40 pp 423-427 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Soini, P 1994 Evaluacion, estudio y manejo de la charapa (*Podocnemis expansa*) en el Rio Pacaya en 1994 Informe N°41 pp 429-435 En Reporte Pacaya, Investigaciones en la Estacion Biologica Cahuana 1979 - 1994 Lima, 435 p

Presupuesto

Materiales (incluye imagen Landsat TM)	US \$ 4000
Equipos	3500
Servicios	2000
Pasajes	1500
Movilidad local	2500
Viaticos	3000
Honorarios (Asesoría y supervision)	4000
Total	US \$ 20 500

□ Programa 11 Monitoreo de la población de Lobo grande de río (*Pteronura brasiliensis*) en la Reserva Nacional Pacaya Samiria

La nutria gigante o lobo grande de río es considerada una de las especies más amenazadas de la región amazónica. Las características de su hábitat principal (lagunas o cochas, es decir ambientes abiertos donde es fácil detectar a los grupos o individuos), su gran tamaño - con cerca de 2 metros de largo y 32 kilos de peso, sus requerimientos de grandes espacios, hoy escasos, sin perturbación - , así como el valor económico de su piel, han causado que incluso en el Parque Nacional del Manu los lobos tengan poblaciones en extremo reducidas: 65 individuos en la Reserva de Biosfera del Manu según estimados recientes de científicos de la Sociedad de Vida Silvestre de Munich, Alemania.

La población de Manu es considerada la más numerosa del país, áreas como la RNPS o el Parque Nacional Bahuaja - Sonene mantienen poblaciones menores, pero igualmente importantes, ya que con números poblacionales muy reducidos en todo su rango de distribución, los individuos que ocupan hábitats protegidos son los más aparentes para mantener poblaciones viables.

El monitoreo de lobo grande de río en la RNPS deberá considerar lo siguiente:

- Determinación de áreas con mayor concentración de grupos familiares o individuos y vulnerabilidad (escaso control y vigilancia) para seleccionar las áreas a ser monitoreadas.

- Identificación de los grupos familiares o individuos a ser monitoreados en las áreas seleccionadas
- Identificación de sitios críticos dentro de las zonas monitoreadas lugares de refugio y reproducción, sitios preferidos de forrajeo o alimentación, áreas de tránsito de personas (turistas, científicos, guardaparques)
- Determinación de tasas de productividad y supervivencia
- Identificación de factores limitantes de la población (caza, perturbación por pescadores, actividad turística, otros)
- Determinación de factores naturales limitantes de la población (depredación, enfermedades, otros)
- Determinación cuali-cuantitativa de las especies de peces que componen la dieta del lobo grande de río en el PNBS

Fuentes de información

Bayley, P , P Vásquez, F Gherzi, P Soini & M Pinedo 1992 Estudio de impacto ambiental del Proyecto Pacaya - Samiria, Loreto, Peru The Nature Conservancy 85 p + apendices

Staub, E & C Schenck 1994 Lobo de río un gigante bajo presión gigantesca Sociedad Zoológica de Munich Alemania 36 p

Presupuesto

Materiales	US \$ 3000
Equipos	3500
Servicios	2000
Pasajes	1500
Movilidad local	3500
Viáticos	2500
Honorarios (Asesoría y supervisión)	4000
Total	US \$ 20 000

- **Programa 12 Monitoreo de la superficie agrícola en la Reserva Nacional Pacaya Samiria**

Dentro de los límites y áreas vecinas a la RNPS se ha asentado una población ribereña en crecimiento que requiere de áreas para cultivos de

subsistencia, lo cual logran con la tradicional modalidad de rozo y quema, lo que genera la transformacion periodica de nuevas areas y abandono de otras, sobre todo en las llanuras inundables o tierras mas bajas de influencia ribereña. Por otro lado, existen disponibles en la actualidad tecnicas economicas que, sin necesidad de limpieza constante de bosque, elevan la productividad de las tierras bajo explotacion agricola (combinacion y rotacion de cultivos complementarios, por ejemplo), es decir, que permiten a los campesinos mantenerse por mas tiempo en estas

Los cultivos principales estan constituidos por arroz, maiz, yuca, platano, yute, frijol, caña de azucar, mani, entre otros, calculandose que cerca del 12% del area sembrada en el departamento de Loreto (aproximadamente 55 000 hectareas), se ubica en el area de la RNPS, lo que convierte a dicha region en estrategica para la manutencion de miles de familias

El programa de monitoreo en la RNPS considera los siguientes puntos

- Determinacion y ubicacion de areas agricolas (cultivos en limpio y cultivos permanentes), debido a los costos de las imagenes de satelite y de las fotografias aereas, se propone el uso de videografia desde avioneta para el registro de las imagenes
- Ubicacion de poblados y areas de potencial expansion urbana y agricola
- Zonificacion de areas agricolas segun la produccion y conjunto de especies bajo cultivo
- Determinacion de areas agricolas susceptibles de ser perdidas por inundaciones grandes
- Diseño de un sistema de muestreo de parcelas agricolas para determinar composicion (purmas, barbechos y terrenos cultivados), sistemas de cultivo (monocultivo, sist Agroforestales, etc) y productividad
- Analisis de las tendencias en cuanto al crecimiento o expansion de las area agricolas

Fuentes de informacion

Comite Local de Desarrollo de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria 1985 Plan maestro de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria COREPASA Loreto 239 p

Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana 1994 Evaluacion de la capacidad de la tierra y de los recursos naturales de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria Informe Final IIAP Iquitos 116 p + apendices

Kometter, R , V Barrena y P Vásquez 1995 El uso de la tierra en la zona

de influencia antropica de la Reserva Nacional Pacaya Samiria Employment and Natural Resources Sustainability on Pacaya Samiria National Reserve FPCN Lima, 14 p

Rodríguez, F , M Rodríguez & P Vásquez 1995 La Reserva Nacional Pacaya - Samiria Realidad y perspectivas PRONATURALEZA/US-AID/TNC Lima 132 p

Presupuesto

Materiales	US \$ 2000
Equipos	4000
Servicios (alquiler de avioneta)	3500
Pasajes	1000
Movilidad local	3000
Viaticos	2500
Honorarios (Asesoría y supervisión)	4000
Total	US \$ 20 000

□ **Programa 13 Monitoreo de las comunidades de aves a través de índices de diversidad en la Reserva Nacional Pacaya Samiria**

Los bosques inundables y de altura de la RNPS presentan una gran variedad de aves silvestres, representada por lo menos por 330 especies en 58 familias, lo que esta lejos de constituir un record pero que, por otro lado, considera gran concentración y diversidad de especies acuaticas, ya que esta Reserva Nacional alberga grandes extensiones de ambientes acuaticos (casi el 60% de su superficie se inunda por seis o mas meses)

Con el objetivo de determinar los efectos de la presencia y actividad humana en las comunidades de aves en la region se considera un programa de monitoreo en la RNPS

Inventario de recursos y parámetros a evaluar

- Identificación de áreas de estudio, en base a
 - zonas con antecedentes de investigación,
 - accesibilidad,
 - apoyo local,
 - concentración de habitats, y
 - niveles diferentes de perturbación
- Identificación de especies o grupos de especies indicadoras del grado de conservación o perturbación de los habitats

Idealmente debe seleccionarse grupos de especies ecológicamente diferentes (diversidad de nichos ecológicos y/o especializaciones), ya que responden también de manera diferente ante los impactos causados por la actividad humana, facilitando de esta manera mayor sensibilidad al sistema de monitoreo

- Identificación de áreas críticas (zonas de refugio y reproducción, zonas donde existe caza furtiva, otros)
- Determinación de amenazas o factores de perturbación causadas por actividades humanas
- Determinación de índices de diversidad de aves en diferentes hábitat para comparaciones en el espacio y el tiempo

Se propone realizar conteos de las especies seleccionadas como indicadores y una evaluación de las condiciones de los hábitat (con perturbación actual o reciente), lo que constituirá la línea base, para posteriormente realizar evaluaciones periódicas de monitoreo (semestrales y anuales), la determinación de índices de diversidad de diferentes hábitat se debe realizar en esta primera etapa también

En cuanto a los hábitats es necesario implementar parcelas permanentes de evaluación, para precisar las perturbaciones o modificaciones que pueden impactar sobre las comunidades de aves

Fuentes de información

Carp, E , A Fachin, M Ushiñahua 1987 Censo de aves acuáticas en la Reserva Nacional Pacaya - Samiria Volante Migratorio N 9 19-24 Lima

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana 1994 Evaluación de la capacidad de la tierra y de los recursos naturales de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria Informe Final IIAP Iquitos 116 p + apéndice

Soini, P 1990 La avifauna de Pacaya Lista actualizada de especies y evaluación preliminar de la abundancia y preferencias de hábitat Informe de Pacaya N 31 13 p Mimeografiado

Soini, P , M Soini 1985 La avifauna de Pacaya Inventario preliminar Informe de Pacaya N 16 11 p Mimeografiado

Presupuesto

Materiales	US \$ 2000
Equipos	2000
Servicios	2000
Pasajes	1000
Movilidad local	3000
Viaticos	2500
Honorarios (Asesoría y supervisión)	4000
Total	US \$ 16 500

□ **Programa 14 Monitoreo de las poblaciones de lobos marinos (*Arctocephalus australis* y *Otaria byronia*) en la Reserva Nacional de Paracas**

Los lobos marinos se encuentran entre las especies más características de la costa central-sur, están presentes en la mayoría de relatos y crónicas del Perú antiguo como recursos de gran valor (en aquellas épocas incluso poblaban rebaños inmensos en el litoral). Lamentablemente, sus números poblacionales decrecieron en los años 60-70, por lo que tuvo que imponerse una veda indefinida a mediados de los años 70.

En los últimos años las poblaciones han incrementado sus números, concentrándose sobre todo en áreas como Punta San Juan de Marcona (Zona Reservada por el Sector Pesquería), Punta San Fernando, la Reserva Nacional de Paracas, entre otras, de modo que regularmente aparecen propuestas para extraer lobos marinos, ya sea como caza sanitaria o caza comercial, por lo que se requiere criterios técnicos - basados en información de series de tiempo - para decidir objetivamente sobre el levantamiento de la veda y, si así fuera, para obtener cosechas sin comprometer la viabilidad de las poblaciones bajo explotación.

Se propone el monitoreo de las poblaciones de lobos marinos en la RNP porque se encuentran entre las mejor conservadas del litoral peruano y porque el hábitat es extenso y la cobertura reproductiva, segura. Este programa de monitoreo tiene antecedentes importantes en Punta San Juan de Marcona, donde existen estudios más o menos intensivos sobre éxito reproductivo y monitoreo de las poblaciones de lobo fino desde principio de los 80, a cargo de la Dra. Patricia Majluf Chiock (Universidad Peruana Cayetano Heredia) y colaboradores.

La información sobre los censos periódicos realizados por el IMARPE para ambas especies en la RNP consigna los siguientes datos:

Año	Lobo chusco <i>Otaria byronia</i>	Lobo fino <i>Arctocephalus australis</i>
1974-75	8 157	2 240
1978	3 384	3 821
1979	5 747	4 588
1984	9 048	4 456
1992-93	30 397	4 197

Puede observarse que la población de lobo chusco presenta mejores condiciones para su recuperación en la RNP, mientras que para el caso de la población de lobo fino no es posible determinar aun si se esta estabilizando o si puede sufrir variaciones grandes todavia. Justamente, el programa de monitoreo propuesto para ambas especies pretende brindar herramientas para responder interrogantes importantes para el manejo exitoso de este recurso.

El monitoreo de lobo grande de río en la RNPS debera considerar lo siguiente:

- Determinación de áreas con colonias reproductivas o apostaderos
- Determinación de tasas de mortalidad y supervivencia en los recién nacidos por temporada
- Identificación de factores limitantes de la población (depredación, perturbación por pescadores, actividad turística, enfermedades, otros)
- Determinación de las áreas de descanso de ejemplares machos fuera de las temporadas de reproducción
- Determinación de las zonas de pesca artesanal y nivel de las interacciones entre la pesca artesanal y los diferentes estratos de la población de lobos marinos en la RNP
- Determinación cuali-cuantitativa de las especies de peces y otros que componen la dieta de los lobos marinos en la RNP
- Determinación de las áreas de dispersión de los lobos marinos así como las tasas de dispersión al interior de las poblaciones

Fuentes de información

Instituto del Mar del Perú 1979 Informe del censo de lobos marinos efectuado en abril - mayo de 1979 Callao Informe N° 64 6 p + tablas

Instituto del Mar del Perú 1979 Las poblaciones de lobos marinos en diciembre 1978 Callao Informe N° 66 s/paginar

Instituto del Mar del Perú 1984 Magnitud poblacional de lobos marinos en el litoral peruano en marzo de 1984 Callao Informe N° 88 33 p

Instituto del Mar del Perú 1993 Evaluacion poblacional de lobos marinos del litoral peruano en diciembre de 1992 y febrero de 1993 Informe final 14 p + tablas y anexos

Presupuesto

Materiales	US \$ 2500
Equipos	2500
Servicios	1500
Pasajes	1000
Movilidad local	1500
Viaticos	2500
Honorarios (Asesoría y supervisión)	4000
Total	US \$ 15 500

□ **Programa 15 Monitoreo de la población de Potoyunco (*Pelecanoides garnotii*) en la Reserva Nacional de Paracas**

El potoyunco esta considerado entre las aves mas amenazadas del litoral peruano, la perturbacion de su habitat por actividades periodicas de extraccion de guano y la caza debido a su carne apetecible, han provocado - junto con las alteraciones originadas por la recurrencia del Fenomeno de "El Niño" - que sus colonias disminuyan hasta los niveles de vulnerabilidad actual

El conocimiento sobre su historia natural y comportamiento es muy escaso, ya que tiene habitos nocturnos, lo que representa una limitacion para verificar su estado de conservacion actual, asi como otras características relevantes para su manejo y monitoreo

En la RNP se concentran actualmente las colonias reproductivas mas pobladas y mejor conservadas y conocidas de todo el litoral peruano, lo que constituye una ventaja para el programa de monitoreo propuesto

Inventario de recursos y parametros a evaluar

- Identificación de áreas de estudio, en base a
 - concentración de colonias,
 - zonas con antecedentes de investigación
 - accesibilidad,
 - niveles perturbación,
 - vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)

- Identificación de áreas marinas críticas (zonas de forrajeo y descanso)
- Determinación de tasas de productividad y supervivencia
- Identificación de factores limitantes de la población (extracción de guano, extracción de huevos y pichones, depredación natural, alteraciones hidro-atmosféricas, otros)

Fuentes de información

Instituto Nacional de Recursos Naturales 1996 Principales aves del Perú Su estado de conservación Ministerio de Agricultura INR-45-DGANPFS Lima 167 p

Koepcke, H & M Koepcke 1963 Las aves silvestres de importancia económica del Perú Ministerio de Agricultura Lima 152 p

Pulido, V 1991 El libro rojo de la fauna silvestre del Perú INIAA, WWF Lima 219 p

Riveros, J, J Jahncke, R Sánchez 1991 Aves de la isla San Gallan, Paracas, Perú Volante Migratorio N 16 24-26 Lima

Presupuesto

Materiales	US \$ 2500
Equipos	2000
Servicios	2000
Pasajes	1000
Movilidad local	1500
Viaticos	2500
Honorarios (Asesoría y supervisión)	4000
Total	US \$ 15 500

□ Programa 16 Monitoreo de la calidad de aguas del litoral de la Reserva Nacional de Paracas

La histórica bahía de Paracas se ha deteriorado aceleradamente en los últimos años, en especial en cuanto a aguas marinas se refiere, básicamente por el vertimiento de desechos no tratados de las plantas de procesamiento de harina y aceite de pescado que se concentran en las cercanías en la carretera San Andrés - Paracas (zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional) Tanto así que en repetidas ocasiones en los últimos años ciertos sectores de la bahía han colapsado, desnaturalizándose sus aguas y comprometiendo a la mayoría de sus recursos hidrobiológicos

Si bien es cierto que la legislación actual obliga a las plantas pesqueras - mas o menos una docena en la zona - a ejecutar su Programa de Adecuacion al Medio Ambiente (PAMA), estas no necesariamente han cumplido a cabalidad dicha directiva, por lo que los problemas de contaminacion de la bahia subsisten y no parece haber perspectivas de que terminen en el corto plazo

El monitoreo de la calidad de aguas en la RNP requiere considerar

- Identificación de las áreas de la RNP y zonas vecinas donde se desarrollara el monitoreo de calidad de aguas, segun
 - Áreas de influencia donde se presenta la mayor concentración de plantas o industrias de transformación de pescado
 - Estado de conservación de los habitats
 - Apoyo local
 - Vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)
- Determinación de
 - Temperatura superficial del mar
 - Salinidad
 - Oxígeno disuelto disponible en el agua
 - Demanda bioquímica de oxígeno
 - Metales pesados
 - Minerales
 - Otros contaminantes
 - Sedimentos
 - Otros
- Identificación de principales fuentes de contaminación (desagües industriales y domésticos, otros)

Fuentes de información

Ministerio de Agricultura 1996 Plan maestro Reserva Nacional de Paracas INRENA Lima 278 p

Ministerio de Agricultura y Alimentación 1979 Plan maestro Reserva Nacional Paracas Universidad Nacional Agraria La Molina Lima 29 p

Romero, V & A Orrego 1985 Estudio preliminar micro-oceanográfico de la bahía de Paracas Anales Científicos (UNALM) 23 211-218 Lima

Presupuesto

Materiales	US \$ 3500
Equipos	3000
Servicios	3000
Pasajes	1000

Movilidad local	1500
Viaticos	2500
Honorarios (Asesoría y supervisión)	4000
Total	US \$ 18 500

□ **Programa 17 Monitoreo de los Rodales de Puya o Santón *Puya raimondi* y otras comunidades vegetales en el Santuario Nacional de Calipuy**

Los puyales del SNC, constituidos por varios centenares de ejemplares, son considerados los más extensos del país y se suponen también entre los mejor conservados, a pesar de enfrentar constantes amenazas. Su importancia y la de otras comunidades vegetales asociadas, como hábitat de avifauna y flora altoandina es ampliamente reconocida, sabiéndose incluso que existen especies que presentan estrechas relaciones de dependencia con dichos hábitats, por lo que son muy afectadas por perturbaciones de estos.

Las amenazas más importantes sobre el puyal y otras asociaciones vegetales están representadas por las quemaduras de la puya de Raimondi y pastos, provocadas por los campesinos de la región, que consideran a la puya una amenaza para su ganado ovino (los pastos los queman con el objetivo que rebroten).

Se está considerando lo siguiente para el desarrollo del programa de monitoreo:

- Identificación de áreas del SNC donde se desarrollará el monitoreo, en base a
 - Accesibilidad y densidad de las comunidades de puya de Raimondi (*Puya raimondi*) y otras especies
 - Apoyo local y
 - Vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)
- Determinación, para la puya Raimondi, de
 - Abundancia y densidad
 - Características fenológicas
 - Regeneración natural
 - Productividad y
 - Especies de fauna silvestre que dependen de estas comunidades (por ejemplo, aves y mamíferos que se alimentan o anidan en el puyal)
- Determinación de efectos de las comunidades, diferentes al puyal, sobre los otros componentes de la biodiversidad (como cobertura o fuente de alimentos, otros)
- Identificación de amenazas directas sobre el puyal y otras comunidades vegetales, por ejemplo, quemadura de ejemplares de puya Raimondi, quemadura de

pastos (que se extienden hacia los bosques y puyales), ganadería, otros

- Determinación de la severidad y estacionalidad de las quemadas
- Determinación de factores naturales limitantes de las comunidades vegetales

Fuentes de información

Herrera, E & V Pulido 1980 Informe para el establecimiento de una unidad de conservación en Calipuy Ministerio de Agricultura Lima (mimeo) 13 p

Venero, J & H Macedo, de 1983 Relictos de bosques en la puna del Perú Boletín de Lima N 30 19-26

Presupuesto

Materiales	US \$ 800
Equipos	1200
Servicios	1500
Pasajes	1000
Movilidad local	1500
Viáticos	700
Honorarios (Asesoría y supervisión)	3000
Total	US \$ 9 700

□ Programa 18 Monitoreo de la población de guanacos (*Lama guanicoe*) en la Reserva Nacional de Calipuy

Las cordilleras que ocupan la RNC están reconocidas como el límite septentrional de la distribución natural del guanaco, por lo que es en extremo importante implementar allí un programa de monitoreo de guanaco, con mayor razón si se considera que es una de las concentraciones más numerosas de la población relictual de este camélido silvestre en el país

La RNC es una de las ANP más olvidadas del Perú, sin personal, presupuestos ni planificación, se ha mantenido durante largos años aislada de la administración central del SINANPE, siendo en la actualidad periódicamente visitada solo por personal del Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS, Ministerio de Agricultura) para evaluar la situación del guanaco

El guanaco es una especie más rústica que la vicuña (*Vicugna vicugna*), tolerando hábitats marginales - escasa vegetación, abundancia de rocosidad, fuertes pendientes - por ello se hace difícil desarrollar a cabalidad las

investigaciones En realidad, el aislamiento y difícil acceso a la region facilitan bastante la proteccion de dicho animal y sus habitats, pero, por otro lado, dificultan su control, supervision y seguimiento o monitoreo

El programa de monitoreo de la poblacion de guanaco en la RNC considera

- Identificacion de las areas del RNC donde se desarrollara el monitoreo de guanaco, en base a
 - Areas donde se presenta la mayor concentracion
 - Estado de conservacion del habitat
 - Apoyo local y
 - Vulnerabilidad (escaso control y vigilancia)
- Identificacion de areas criticas (zonas de refugio)
- Determinacion de la poblacion de guanaco en las areas identificadas y otras areas
- Identificacion de los puntos de acceso y sitios mas visitados por los cazadores furtivos en la RNC y zonas aledañas
- Determinacion de la severidad y estacionalidad de la caceria furtiva y la quema de pastos en la RNC
- Determinacion de factores naturales limitantes de la poblacion

Fuentes de información

Franklin, W 1975 Guanacos in Peru Oryx 13(2) 191-202 London

Hoces, D 1990 Informe sobre la situacion del guanaco en el Peru Taller Internacional sobre Estrategias para el Manejo Racional del Guanaco Neuquen, Argentina (mimeo) 12 p

Marchetti, B , J Oltremari & H Peters (eds) 1992 Estrategias para el manejo y aprovechamiento racional del guanaco (*Lama guanicoe*) Oficina Regional de la FAO para America Latina y el Caribe Proyecto FAO/PNUMA FP 6105-85-01 Documento Tecnico N 9 162 p

Presupuesto	US\$
Materiales	US \$ 1500
Equipos	3500
Servicios	2500
Pasajes	1000
Movilidad local	1500
Viaticos	1000
Honorarios (Asesoría y supervisión)	4000
Total	US \$ 15 000

6 Bibliografía

CDC-UNALM, 1991 Plan Director del Sistema Nacional de Unidades de Conservacion (SINUC), Una aproximacion desde la diversidad biologica Universidad Nacional Agraria La Molina, 153 p + anexos

CDC-UNALM 1994 Evaluacion Ecologica de la reserva Nacional Pacaya - Samiria TNC / Pro Naturaleza / UNALM Lima, pag irreg

CNPPCLPN 1997 Informe Nacional Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado Peru, 1997 Comite Nacional Preparatorio del I Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y Otras Areas Protegidas Lima, 64 p

Dinerstein,E , D Olson, D Graham, A Webster, S Primm, M Bookbinder and G Ledec 1995 Una Evaluacion del Estado de Conservacion de las Eco-regiones Terrestres de America Latina y el Caribe Banco Internacional de Reconstruccion y Fomento/Banco Mundial en colaboracion con World Wildlife Fund, 135 p + figuras

Guinand L y J M Chavez 1997 La Cooperacion Internacional para la Gestion Ambiental y de Recursos Naturales en el Peru Situacion Actual y Perspectivas Estudio presentado a USAID/Peru Lima, 44 p + Anexos

FANPE, (no publicado) Plan Director del Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado Diagnostico Proyecto Ayuda en la Planificacion de una Estrategia Nacional para la Conservacion de las Areas Protegidas Documento de Trabajo, Lima, 1995 pag irreg

INRENA, (no publicado) Plan Nacional del Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado Documento de Trabajo, Lima, Junio-1996 109 p

INRENA, 1996 Actividades Prioritarias y a corto plazo a realizarse en las Areas Naturales Protegidas Lima, pag irreg

Rodríguez A , F , M Rodriguez y P Vasquez 1995 Realidad y Perspectivas, La Reserva Nacional Pacaya - Samiria Proyecto Pacaya - Samiria, Pro Naturaleza/TNC/USAID Lima, 132 p

Rodriguez L (ed) 1996 Diversidad biologica del Peru Zonas prioritarias para su conservacion Proyecto FANPE GTZ - INRENA Lima, 191 p

Unidad Agraria Departamental V – Ancash 1989 Plan Maestro del Parque Nacional Huascaran Generalidades y Diagnostico Huaraz, pag irreg

USAID-Perú (no publicado A) Una matriz para el monitoreo indirecto del grado de conservacion de la biodiversidad mediante la evaluacion de la capacidad para la gestion de las Areas Naturales Protegidas por el Estado Lima 60 p + anexos

USAID-Peru (no publicado B) Una matriz para el monitoreo indirecto del grado de conservacion de la biodiversidad mediante la evaluacion de la capacidad para la gestion de las Areas Naturales Protegidas por el Estado Recomendaciones para 1997 Lima, 13 p

Anexo N°1
Definición de las Categorías de Areas Naturales Protegidas
en el Peru (Ley N°25834)

Anexo N° 1 Definición de las Categorías de Áreas Naturales Protegidas en el Perú (Ley N°25834)

Parques Nacionales

Los Parques Nacionales son áreas que constituyen muestras representativas de la diversidad natural del país y de sus grandes unidades ecológicas. En ellas se protegen con carácter intangible la integridad ecológica de uno o más ecosistemas, las asociaciones de la flora y fauna silvestre y los procesos sucesionales y evolutivos, así como otras características estéticas, paisajísticas y culturales asociadas.

Santuarios Nacionales

Los Santuarios Nacionales son áreas donde se protege con carácter intangible el hábitat de una especie o una comunidad de la flora y fauna silvestre, así como las formaciones "naturales" de interés científico y paisajístico, por su importancia nacional.

Santuarios Históricos

Los Santuarios Históricos son áreas protegidas con carácter de intangibilidad y que contienen valores naturales relevantes y constituyen el entorno natural de los sitios con especial significado nacional, por albergar muestras del patrimonio monumental y arqueológico o por ser lugares donde se desarrollaron hechos sobresalientes de nuestra historia.

Reservas Paisajísticas

Las Reservas Paisajísticas son áreas donde se protegen ambientes cuya integridad geográfica muestra una armoniosa relación entre el hombre y la naturaleza, albergando importantes valores naturales, estéticos y culturales.

Refugios de Vida Silvestre

Los Refugios de Vida Silvestre son áreas que requieren intervención activa con fines de manejo, para garantizar el mantenimiento de los hábitats, así como para satisfacer las necesidades particulares de determinadas especies, como sitios de reproducción y otros sitios críticos para recuperar o mantener las poblaciones de tales especies.

Reservas Nacionales

Las Reservas Nacionales son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre. Dichos recursos podrán ser utilizados comercialmente según planes de manejo aprobados, supervisados y controlados por la autoridad nacional competente.

Reservas Comunes

Las Reservas Comunes son areas destinadas a la conservacion de la fauna y flora silvestres, en beneficio de las poblaciones rurales vecinas. El uso y conservacion de recursos se hara bajo planes de manejo, aprobados y supervisados por la autoridad y conducidos por los mismos beneficiarios. Pueden ser establecidos sobre suelos de capacidad de uso mayor agricola, pecuario, forestal o de proteccion o sobre humedales.

Bosques de Protección

Los Bosques de Proteccion son areas boscosas que se establecen con el objeto de garantizar la proteccion de las cuencas altas o recolectoras, las riberas de los ríos y de otros cursos de agua y, en general, para proteger contra la erosion a las tierras fragiles que asi lo requieran. En ellos se permite el uso de recursos y el desarrollo de aquellas actividades que no pongan en riesgo la cobertura vegetal del area.

Cotos de Caza

Los Cotos de Caza son areas destinadas al aprovechamiento de la fauna silvestre a traves de la practica regulada de la caza deportiva.

Adicionalmente, en la nueva Ley de Areas Naturales Protegidas se reconoce que los Gobiernos Descentralizados de nivel regional podran gestionar ante el ente rector del SINANPE, la tramitacion de la creacion de un area de conservacion regional en su jurisdiccion (Articulo 7°). Las areas de conservacion regionales se conformaran sobre areas que teniendo una importancia ecologica significativa, no califican para ser declaradas como areas de nivel nacional. En todo caso la autoridad nacional podra incorporar al SINANPE aquellas areas regionales que posean una importancia o trascendencia nacional. Los Gobiernos Regionales tendran las atribuciones y la responsabilidad del manejo y la administracion de las areas de su competencia.

Igualmente, la Ley N° 25834, abre la posibilidad que tierras de propiedad privadas puedan ser reconocidas por la autoridad nacional del Sistema como Areas Naturales Protegidas. Para acceder a dicho reconocimiento los propietarios deben expresar su voluntad y compromiso de dedicarlas a dicho uso. De acuerdo a los valores de diversidad biologica de dichas areas, asi como los objetivos primarios de conservacion que cada propietario proponga para ellas, la autoridad nacional decidira sobre la procedencia de otorgar dicho reconocimiento. La denominacion generica que se dara a estas areas, sera la de "Area de Conservacion Privadas", como una categoria unica. El reconocimiento de un Area de Conservacion Privadas, obliga y compromete al propietario a cumplir los objetivos de manejo establecidos para ella por un periodo de muy largo plazo, permitiendo la supervision y control de las autoridades del Sistema sobre el cumplimiento de dichas obligaciones y el buen manejo del area. El incumplimiento de los compromisos significara el retiro del reconocimiento otorgado.

Anexo N°2
Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado

Anexo N° 2 Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)

Categoría	Nombre	D Legal	Fecha	Extensión (ha)
1 P Nacional	Cutervo	Ley 13694	20 09 61	2500
2 P Nacional	Tingo Maria	Ley 15574	14 05 65	18000
3 P Nacional	Manu	D S 644-73-AG	29 05 73	1532806
4 P Nacional	Huascarán	D S 622-75-AG	01 07 75	340000
5 P Nacional	Cerros de Amotape	D S 800-75-AG	22 07 75	91300
6 P Nacional	Rio Abiseo	D S 064-83-AG	11 08 83	274520
7 P Nacional	Yanachaga-Chemillén	D S 068-86-AG	29 08 86	122000
8 P Nacional	Bahuaja-Sonene	D S 012-96-AG	17 07 96	537053 25
Total Parques Nacionales				2 918 179 25
9 R Nacional	Pampa Galeras	R S 157-A	18 05 67	6500
10 R Nacional	Junín	D S 750-74-AG	07 08 74	53000
11 R Nacional	Paracas	D S 1281-75-AG	25 09 75	335000
12 R Nacional	Lachay	D S 310-77-AG	21 06 77	5070
13 R Nacional	Pacaya-Samiria	D S 016-82-AG	04 02 82	2080000
14 R Nacional	Salinas y Aguada Blanca	D S 070-79-AG	09 08 79	366936
15 R Nacional	Calipuy	D S 004-81-AA	08 01 81	64000
16 R Nacional	Titicaca	D S 185-78-AG	31 10 78	36180
Total Reservas Nacionales				2 946 686
17 S Nacional	Huayllay	D S 750-74-AG	07 08 74	6815
18 S Nacional	Calipuy	D S 004-81-AA	08 01 81	4500
19 S Nacional	Lagunas de Mejía	D S 015-84-AG	24 02 84	690 6
20 S Nacional	Ampay	D S 042-87-AG	23 07 87	3635 5
21 S Nacional	Manglares de Tumbes	D S 018-88-AG	02 03 88	2972
22 S Nacional	Tabaconas - Namballe	D S 051-88-AG	20 05 88	29500
Total Santuarios Nacionales				48 113 1

Anexo N° 2 Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) cont

Categoria	Nombre	D Legal	Fecha	Extensión (ha)
23 S Historico	Chacamarca	D S 750-74-AG	07 08 74	2500
24 S Historico	Pampas de Ayacucho	D S 119-80-AA	14 08 80	300
25 S Historico	Machupicchu	D S 001-81-AA	08 01 81	32592
Total Santuarios Historicos				35 392
26 B Proteccion	Aledaño a la Bocatoma de Nuevo Imperial	R S 087-80-AA-DGF	19 05 80	18 11
27 B Proteccion	Puquio Santa Rosa	R S 434-82-AG/D	02 09 82	72 5
28 B Proteccion	Pui Pui	R S 042-85-AG	31 01 85	60000
29 B Proteccion	San Matias - San Carlos	R S 101-87-AG	20 03 87	145818
30 B Proteccion	Alto Mayo	R S 293-87-AG	23 07 87	182000
31 B Proteccion	Pagaibamba	R S 222-87-AG	19 06 87	2078 38
Total Bosques de Proteccion				389 986 99
32 C de Caza	El Angolo	R S 264-75-AG	01 07 75	65000
33 C de Caza	Sunchubamba	R M 462-77-AG	22 04 77	59735
Total Cotos de Caza				124 735
34 R Comunal	Yanasha	R S 193-88-AG/DGFF	28 04 88	34744 7
35 R Comunal	Tamishiyacu - Tahuayo	R E 080-91-CR-GRA-P	1991	322500
Total Reservas Comunales				357 244 7
Total SINANPE				6 820 337 04

98

Anexo N° 2 Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) cont

Categoria	Nombre	D Legal	Fecha	Extension (ha)
1 Z Reservada	Manu	R S 151-80-AA/DGFF	26 06 80	257000
2 Z Reservada	Laquipampa	R M 692-82-AG	05 10 82	11346 9
3 Z Reservada	Apurimac	R S 186-88-AG	28 04 88	1669200
4 Z Reservada	Pantanos de Villa	R M 144-89-AG	28 05 89	396
5 Z Reservada	Batan Grande	D S 031-91-ED	16 10 91	13400
6 Z Reservada	Tumbes	R M 594-94-AG	28 09 94	75102
7 Z Reservada	Algarrobal El Moro	D S 002-95-AG	13 01 95	320 69
8 Z Reservada	Chancaybaños	D S 001-96-AG	14 02 96	2600
9 Z Reservada	Aymara - Lupaca	D S 002-96-AG	01 03 96	300000
10 Z Reservada	Tambopata - Candamo	D S 012-96-AA	17 07 96	1073998 25
11 Z Reservada	Gueppi	D S 003-97-AG	07 04 97	625971
Total Zonas Reservadas				4 029 334 84
Total SINANPE y Zonas Reservadas				10 849 671 88

Anexo N° 3
Bases de datos propuestas para los programas de monitoreo

ANEXO 3 Bases de datos propuestas para los programas de monitoreo

- **Programa 1 Monitoreo de maderas duras para parquet y carbón (Hualtaco, *Loxopterygium huasango*, Guayacán *Tabebuia billbergi* y *T chrysantha*, Diente de leon *Schrebera americana* y Algarrobo *Prosopis pallida*) en el Parque Nacional Cerros de Amotape**

Parcelas permanentes de evaluación por tipos de bosque

- Código de parcela
- Localización y características
- Especies representativas
- Inventario forestal
- Incrementos de volumen
- Regeneración natural
- Tasas de supervivencia
- Estado fitosanitario
- Otros

Localización de rodales de especies de interés

- Código de rodal
- Ubicación geográfica
- Características del hábitat (clima local, suelos, fisiografía, tipo de bosque, otras especies)
- Registros de comportamiento fenológico
- Evidencias de reproducción o propagación
- Usos locales
- Otros

Demanda regional de parquet, leña y carbón

- Puntos de acopio y comercialización
- Volúmenes comercializados por especie
- Precios de venta (puntos de acopio, intermediarios, casas comerciales)
- Otros

Localización y características de las parqueteras y carbonerías

- Código de la empresa
- Ubicación geográfica
- Fuentes de madera
- Producción
- Número de empleados u operarios
- Precios de venta
- Otros

□ **Programa 2 Monitoreo de poblaciones de Monos Capuchinos *Cebus albifrons* y Monos Aulladores *Alouatta palliata aequatorialis* en el Parque Nacional Cerros de Amotape**

Registro de tropas o manadas

- Código de tropa o manada
- Localización
- Número de machos
- Número de hembras
- Número de crías
- Rango territorial
- Otros

Registro de nacimientos por tropa o manada

- Código de tropa o manada
- Localización
- Fecha aproximada
- Sexo
- Condición de la cría

Comportamiento fenológico de especies fuente de alimento

- Código de la especie
- Localización
- Fechas de evaluación
- Presencia de hojas
- Presencia de flores
- Presencia de semillas
- Registro de alimentación por los primates
- Efecto de los primates y otras especies sobre la floración o fructificación
- Otros

Registro de mortalidad

- Código de tropa o manada
- Muertes, por depredación, caza, enfermedad, accidente
- Fecha estimada
- Sexo del ejemplar
- Edad aproximada de muerte
- Morfometría (longitud total, peso, otros)
- Otros

□ **Programa 3 Monitoreo de Índices de Diversidad en Comunidades de aves en el Parque Nacional Cerros de Amotape**

Parcelas permanentes de evaluación

- Código de parcela
- Localización y características
- Conteos periódicos de aves
- Condiciones del hábitat
- Índices de abundancia relativa
- Índices de diversidad
- Especies más importantes en la comunidad
- Otros

□ Programa 4 Monitoreo de poblaciones de Vicuña (*Vicugna vicugna*) y Taruka (*Hippocamelus antisensis*) en el Parque Nacional Huascarán

Registro de tropillas o individuos de vicuña

- Código de tropilla
- Fecha de evaluación
- Localización geográfica
- Composición y características de la tropilla
- Condiciones y características del hábitat
- Reclutamiento (nacimientos, llegada de hembras nuevas)

Registro de tropillas o individuos de taruka

- Código de tropilla
- Fecha de evaluación
- Localización geográfica
- Registro de avistamientos
- Condiciones y características del hábitat
- Número de individuos y composición por sexos y clases de edad
- Otros

Registro de nacimientos (ambas especies)

- Código de tropilla
- Especie
- Localización geográfica
- Fecha aproximada
- Sexo y condición de la cría
- Otros

Comportamiento fenológico de los pastos y otros forrajes

- Código de la parcela
- Localización de las parcelas de evaluación

-
- Fecha de evaluacion
 - Presencia de espigas y otros
 - Productividad del pastizal
 - Otros

Registro de mortalidad

- Causa de la muerte (depredacion, caza, enfermedad, accidente)
- Fecha estimada
- Edad aproximada de muerte
- Morfometria (longitud total, peso, tamaño de la cabeza, denticion, otros)
- Otros

□ Programa 5 Monitoreo del uso de los pastos altoandinos en el Parque Nacional Huascarán

Comportamiento fenológico de cada parcela

- Codigo de la parcela
- Localizacion de las parcelas de evaluacion
- Fechas de evaluacion
- Presencia de espigas y otros

Características de los pastizales

- Productividad
- Abundancia y dominancia relativa
- Regeneracion natural
- Otros

Características del pastoreo

- Codigo de parcela
- Periodo de pastoreo
- Especie de ganado
- Numero de cabezas pastando

□ Programa 6 Monitoreo de los rodales de Puya Raimondi y Queñua en el Parque nacional Huascarán

Registro de puyal o queñual

- Codigo del rodal
- Ubicacion geografica
- Numero de individuos en el rodal (por especie de interes)

- Características del habitat (suelos, precipitación, zona de vida natural, fisiografía, especies vegetales asociadas, pedregosidad)
- Abundancia y dominancia relativa de especies en el queñual
- Productividad
- Uso actual del suelo en zonas aledañas
- Otros

Comportamiento fenológico

- Código de la parcela
- Localización de las parcelas de evaluación
- Fechas de evaluación
- Presencia de flores
- Regeneración natural
- Otros

□ Programa 7 Monitoreo de los rodales de Castaña (*Bertholletia excelsa*) en el Parque Nacional Bahuaja Sonene y zona de influencia

Registro de Concesiones

- Código del concesionario
- Periodos de concesión
- Volúmenes de extracción
- Acciones de manejo en las áreas de concesión
- Otros

Registro de individuos seleccionados de castaña

- Código del ejemplar
- Ubicación geográfica detallada (GPS)
- Características del habitat (suelos, fisiografía, especies vegetales asociadas, uso actual del suelo en zonas aledañas)
- Productividad
- Otros

Comportamiento fenológico

- Código de la parcela
- Localización de la parcela
- Fecha de evaluación
- Presencia de flores
- Presencia de frutos
- Regeneración natural
- Otros

□ **Programa 8 Monitoreo del ecosistema de las Pampas del Río Heath en el Parque Nacional Bahuaja Sonene**
Parcelas permanentes de evaluacion

- Código de parcela
- Localización geográfica y características
- Especies representativas
- Regeneración natural
- Tasas de supervivencia
- Otros

Seguimiento de Especies clave

- Piña silvestre (*Ananas sp*)
 - areas de concentración de individuos,
 - fenología
 - evidencias de reproducción,
 - otros
- Hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*)
 - areas de concentración de individuos,
 - evidencias de reproducción,
 - otros

□ **Programa 9 Monitoreo de las poblaciones del Ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) y de Lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*) en las Pampas del río Heath, Parque Nacional Bahuaja Sonene**

Registro de individuos de ambas especies

- Código del ejemplar
- Localización geográfica
- Condiciones y características del hábitat
- Registro de avistamientos
- Comportamiento
- Otros

Registro de nacimientos (ambas especies)

- Código del ejemplar
- Localización
- Fecha aproximada
- Número de crías/camada
- Sexo
- Condición de las crías
- Tasas de supervivencia
- Otros

Comportamiento fenológico de las especies vegetales fuente de alimento

- Código de la parcela
- Localización de la parcela de evaluación
- Fechas de evaluación
- Presencia de espigas y otros
- Productividad de la pampa
- Otros

Registro de mortalidad

- Muertes por depredación, caza, enfermedad, accidente
- Fecha
- Edad aproximada de muerte
- Morfometría (longitud total, peso, otros)
- Otros

□ **Programa 10 Monitoreo de Charapa (*Podocnemis expansa*) en la Reserva Nacional Pacaya Samiria**

Playas de desove

- Código de playa
- Ubicación geográfica
- Fecha de evaluación
- Superficie apta para desove
- características (tipo de sustrato, pendiente, exposición a las inundaciones)
- número de nidos por temporada
- número de nidadas logradas por temporada (número de ejemplares)
- número de nidadas perdidas
- Evidencias de depredación (naturales y/o antropica)
- Otros

Playas recién colonizadas

- Código de playa
- Ubicación geográfica
- Superficie
- Características (tipo de sustrato, pendiente)
- Número de nidadas por temporada
- Registro de hembras adultas merodeando
- Otros

Seguimiento de individuos

- Código del ejemplar
- Fecha de nacimiento

- Playas de avistamiento
- Registro de peso
- Registro de longitud
- Numero de huevos por nido
- Numero de huevos fertiles por nido

Nidos perdidos

- Temporada reproductiva
- Ubicacion
- Numero estimado de huevos perdidos/nido
- Saqueo (infractores)
- Depredacion natural
- Inundaciones
- Otros

□ **Programa 11 Monitoreo de la poblacion de Lobo grande de río (*Pteronura brasiliensis*) en la Reserva Nacional Pacaya Samiria**

Registro de manadas

- Codigo de manada o grupo familiar
- Numero de machos
- Numero de hembras
- Localizacion geografica de cocha(s) de residencia
- Fecha de avistamiento
- Condiciones y características del habitat
- Registro de avistamientos
- Comportamiento
- Otros

Registro de nacimientos

- Codigo de manada
- Localizacion
- Fecha aproximada
- Sexos
- Condicion de las crias
- Otros

Registro de mortalidad

- Codigo de manada
- Muertes por depredacion, caza, enfermedad, accidente
- Fecha estimada
- Edad aproximada de muerte
- Morfometria (longitud total, peso, otros)

- Contenido estomacal
- Otros

□ **Programa 12 Monitoreo de la superficie agrícola en la Reserva Nacional Pacaya Samiria**

Asentamientos humanos o poblados

- Código de centro poblado
- Ubicación geográfica
- Fecha de evaluación
- Superficie urbana
- Número de familias
- Número de pobladores
- Actividades productivas principales
- Otros

Áreas agrícolas

- Código de centro poblado
- Código de área agrícola
- Ubicación geográfica
- Fecha de evaluación
- Superficie
- Características (tipo y profundidad de suelos, susceptibilidad de inundación)
- Cultivos principales
- Uso de la tierra en áreas vecinas
- Otros

Sistemas agroforestales

- Código del área agrícola
- Fecha de evaluación
- Asociación de cultivos
- Superficie por asociación
- Productividad por especie
- Otros

□ **Programa 13 Monitoreo de las comunidades de aves a través de índices de diversidad en la Reserva Nacional Pacaya Samiria**

Parcelas permanentes de evaluación

- Código de parcela
- Localización
- Características del hábitat
- Fecha de evaluación

- Conteos periodicos de aves
 - Indices de diversidad
 - Otros
- **Programa 14 Monitoreo de las poblaciones de lobos marinos (*Arctocephalus australis* y *Otaria byronia*) en la Reserva Nacional de Paracas**

Registro de conteos periódicos en las loberias (playas e islas)

- Código de colonia
- Ubicación geográfica
- Fecha de evaluación
- Superficie del área ocupada por la colonia
- Superficie de la cobertura útil para los lobos
- Características (tipo de sustrato, pendiente, isla o playa)
- Número total de lobos
- Número total de lobos reproductivos
- Número de machos
- Número de hembras
- Número de sub-adultos (3-4 años para hembras, 3-6 años para machos)
- Número de jóvenes (1 a 3 años)
- Número de crías (0-1 años)
- Número de muertos
- Número de crías logradas en el año
- Número de crías perdidas durante el primer mes
- Registros de depredación de lobeznos
- Otros

Registro de temporadas reproductivas

- Código de colonia
- Localización
- Fecha aproximada de inicio de temporada reproductiva
- Fecha aproximada de fin de temporada reproductiva
- Tasa de mortalidad (hembras y crías)
- Otros

Registro de mortalidad

- Localización
- Causa probable de la muerte (depredación interacción con pesca artesanal, accidente, etc)
- Fecha estimada
- Edad aproximada de muerte
- Morfometría (longitud total, peso, otros)
- Contenido estomacal
- Otros

Alimento (peces y otros)

- Código de colonia
- Fecha de colección de muestras
- Especies presa registradas
- Índices de diversidad de la dieta
- Otros

□ **Programa 15 Monitoreo de la población de Potoyunco (*Pelecanoides garnotii*) en la Reserva Nacional de Paracas**

Registro de conteos periódicos en áreas de anidación

- Código de la colonia
- Ubicación geográfica
- Fechas de evaluación
- Superficie del área ocupada por la colonia
- Características (tipo de sustrato, pendiente)
- Número total de potoyuncos que alberga
- Número total de parejas reproductivas
- Número de crías logradas en el año
- Número de crías perdidas
- Otros

Seguimiento de individuos

- Código de colonia
- Código de anillo
- Fecha de nacimiento
- Registros de crecimiento
- Registros de migraciones
- Registros de alimentación
- Estado reproductivo
- Registros de reproducción
- Otros

□ **Programa 16 Monitoreo de la calidad de aguas del litoral de la reserva nacional de Paracas**

Registro de estaciones de control

- Código de estación
- Localización
- Fecha de la evaluación

Parámetros físico - biológicos

- Temperatura superficial del mar
- Salinidad
- Oxígeno disuelto
- Demanda bioquímica de oxígeno
- Turbidez
- Metales pesados
- Contenido de minerales

- **Programa 17 Monitoreo de los Rodales de Puya o Santón *Puya raimondii* y otras comunidades vegetales en el Santuario Nacional de Calipuy**

Registro de puyal

- Código de rodal
- Ubicación geográfica
- Superficie
- Características del hábitat (suelos, fisiografía, especies vegetales asociadas, pedregosidad)
- Número de individuos
- Densidad
- Tasas de supervivencia
- Uso actual del suelo en zonas aledañas
- Otros

Comportamiento fenológico

- Código de rodal
- Fecha de evaluación
- Presencia de flores
- Regeneración natural
- Otros

- **Programa 18 Monitoreo de la población de guanacos (*Lama guanicoe*) en la Reserva Nacional de Calipuy**

Registro de tropillas o individuos

- Código de la tropilla o individuo
- Localización geográfica
- Fecha de avistamiento
- Número de machos
- Número de hembras
- Número de crías o juveniles
- Condiciones y características del hábitat

- Reclutamiento (nacimientos, llegada de hembras nuevas)
- Comportamiento
- Tasa de supervivencia
- Otros

Registro de nacimientos

- Código de tropilla
- Localización
- Fecha de observación
- Sexo de las crías
- Condición de las crías
- Otros

Comportamiento fenológico de los pastos y otros forrajes

- Código de la parcela
- Localización geográfica
- Fecha de evaluación
- Composición del pastizal
- Presencia de espigas y otros
- Productividad del pastizal
- Otros

Registro de mortalidad

- Código de la tropilla
- Muertes por depredación, caza, enfermedad, accidente
- Sexo del ejemplar
- Fecha estimada
- Edad aproximada de muerte
- Morfometría (longitud total, peso, tamaño de la cabeza, dentición, otros)
- Otros