

PARACAS, NUESTRA RESERVA

Información básica sobre la Reserva Nacional de Paracas



Paracas, Nuestra Reserva

Información básica sobre la Reserva Nacional de Paracas

Segunda edición

© 2009: ACOREMA

Textos: Julio C. Reyes, Áreas Costeras y Recursos Marinos (ACOREMA)

Correo electrónico: acoremabiodiverso@yahoo.com

Página web: www.acorema.org.pe

Edición: Mónica Echegaray (ACOREMA)

Diagramación: Luis Torres

La reproducción total o parcial de esta publicación para fines educativos u otros no comerciales está autorizada sin el permiso previo de ACOREMA, siempre que se indique la fuente.

ACOREMA agradecerá se le remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.

Dedicatoria

A los pescadores, que encuentran en la Reserva Nacional de Paracas una fuente de recursos para el sustento de sus familias.

A los guías de turismo, encargados de transmitir a los visitantes los valores de nuestra Reserva.

A los guardaparques, celosos guardianes de los tesoros vivos y culturales de la Reserva Nacional de Paracas.

A los periodistas y comunicadores sociales, por su importante labor de difusión entre la población.

A los docentes, cultores de conocimiento y de valores, por su diaria labor de guiar a la niñez y la juventud.

A los niños y jóvenes, quienes velarán por la integridad de la Reserva en el futuro.

A toda la población de la provincia de Pisco, depositaria de uno de los patrimonios más valiosos de la costa peruana y del mundo: la Reserva Nacional de Paracas.

Agradecimientos

En la validación de los contenidos de esta segunda edición participaron: el Lic. Oscar García y la Blga. Patricia Saravia (Reserva Nacional de Paracas / SERNANP); los docentes Emma Aquije (I.E. José de San Martín, Pisco), Eliana De La Cruz (I.E. 22455 “José de la Torre Ugarte”, Pisco), Jorge Vega y Ana Ascona (I.E.P. San Ignacio de Loyola, Pisco), Rosa Flores (I.E. 22460 “Botones Rojos”, Pisco) y María Mendoza (I.E. 22488 “Jorge Chávez Dartnell”, Pisco); los guías de turismo de Paracas Juan Alvarado y Viviana Gutiérrez; el armador Ricardo Manrique; el Lic. Ángel Aguilar (docente del Instituto Superior Tecnológico Pisco) y Jhasón Cavero (estudiante de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras, Instituto Superior Tecnológico Pisco). A ellos, un especial agradecimiento.

Nuestro reconocimiento a las diversas personas e instituciones que hicieron llegar sus aportes durante el proceso de actualización del documento.

Esta segunda edición (en formato digital) ha sido posible gracias al apoyo de Fundación AVINA.

Presentación

La Reserva Nacional de Paracas (RNP) es una de las áreas naturales protegidas más importantes del Perú, brinda una amplia gama de bondades a sus pobladores, visitantes e investigadores. La Reserva muestra una belleza paisajística única; alberga evidencias valiosas de nuestro pasado y nuestra historia; contiene una alta concentración de biodiversidad y ofrece diversos recursos marinos de alto valor comercial. Sin embargo, mucho de ese patrimonio biológico, histórico, cultural y turístico se encuentra en estado vulnerable debido a problemas que muchas veces, de manera consciente o inconsciente, ocasionamos quienes hacemos uso de esta área natural protegida.

En el año 2002, como parte de los esfuerzos para mejorar el estado de conservación de la Reserva, ACOREMA, en colaboración con WWF-Perú produjo este libro como una herramienta básica de información sobre la geografía, historia, riquezas naturales y potencialidades de la RNP. En el 2009, se consideró necesario realizar una revisión de los temas y contenidos del documento para que estuviera acorde con los cambios y avances que se han producido con el paso del tiempo.

Paracas, Nuestra Reserva es el resultado del esfuerzo y la voluntad de muchas personas e instituciones que proporcionaron información, ideas y comentarios durante el proceso de elaboración de la primera y de la presente edición. Este libro brinda de manera sencilla información básica general y actual sobre la Reserva Nacional de Paracas, pues creemos que difundiendo el conocimiento sobre sus valores y problemas principales podremos promover en la población el compromiso de respetarla y participar en su conservación.

Esperamos que esta segunda edición de Paracas, Nuestra Reserva continúe siendo un importante material de consulta para los docentes, estudiantes, autoridades y todos aquéllos interesados en preservar este valioso patrimonio del Perú.

ACOREMA

Contenido

Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Presentación	5
Introducción	9

Capítulo 1: La Reserva Nacional de Paracas	10
El SINANPE	11
Categorías del SINANPE	
La Reserva Nacional de Paracas	14
Creación y objetivos de la RNP	14
Importancia de la RNP	15
La planificación y administración de la RNP	16
Capítulo 2: El ambiente geográfico	17
Ubicación de la RNP	18
La zona de amortiguamiento	
La zona de influencia	
Características físicas	19
Clima	20
Paracas: Lluvia de arena	
Oceanografía	21
La Corriente Peruana	
El afloramiento costero	
Fenómeno El Niño	
Capítulo 3: Lo que nos cuenta la historia	24
Los primeros pobladores	25
Cultura Paracas	26
Otras culturas	26
Época colonial	27

Capítulo 4: Las riquezas naturales	29
La biodiversidad	30
Especies, poblaciones y comunidades	
Ecosistemas de la RNP	31
Ecosistemas terrestres	
Ecosistemas marinos	
Especies de la Reserva Nacional de Paracas	34
Especies endémicas y especies amenazadas	
Algas	35
Especies de invertebrados	36
Invertebrados terrestres	
Invertebrados marinos	
Especies de vertebrados	37
Mamíferos	
Aves	
Peces	
Reptiles	
Prioridades de conservación de la Reserva Nacional de Paracas	45

Capítulo 5: Cómo usamos nuestra riqueza	47
¿Cómo aprovecharon los recursos marinos los antiguos habitantes?	48
¿Cómo aprovechamos los recursos ahora?	49
La pesca	49
Pesca artesanal	
Pesca industrial	
La maricultura	51
La minería	51
La extracción de guano	52
El turismo	52
Zonificación	53

Capítulo 6: Amenazas actuales a nuestra Reserva y a sus riquezas	55
¿Sostenible o insostenible?	56
Desarrollo sostenible	56
Usos sostenibles de los recursos renovables	
Usos no sostenibles	
Monocultivo de especies marinas	57
Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos	59
Extracción de peces y mariscos de tamaños inadecuados	60
Captura de especies amenazadas	62
Pesca con métodos prohibidos	64
Excesiva presión de la actividad turística ..	66
Ocupación no planificada	68
Residuos industriales pesqueros	69
Contaminación producida por las actividades de turismo y la pesca	72
Cambio climático	74

Capítulo 7: Nuestra Reserva para siempre	77
Acción y participación	78
Participación del Estado	80
Leyes y normas	81
Estrategias para la conservación	83
Reforzar la gestión de la RNP	
Educación y comunicación ambiental	
Fortalecimiento institucional	
Conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los recursos	
Políticas públicas	
Somos parte del problema y de la solución	85
Nuestro compromiso con la Reserva Nacional de Paracas	86
Fuentes consultadas	88
Acta de compromiso	90

Introducción

La conservación de la Reserva Nacional de Paracas ha sido, desde muchos años, motivo de preocupación de autoridades, organizaciones de conservación e investigadores. Sin embargo, los esfuerzos desplegados hasta ahora han tenido un alcance limitado, principalmente por la poca motivación a la participación de la población local.

En 1999, ACOREMA, en colaboración con el WWF-OPP, iniciaron un proceso participativo que convocó a diversos sectores de la población de Pisco-Paracas para la elaboración del “Plan de Acción de Educación y Comunicación Ambiental para la Conservación Integral de la Reserva Nacional de Paracas” (PACEA-RNP). Durante este proceso los participantes reconocieron la necesidad de contar con información sobre la Reserva Nacional de Paracas y los problemas de conservación que deben ser atendidos con prioridad, compilados de manera que fuera accesible para todos. El Documento Base “Paracas, Nuestra Reserva” se incluyó entonces dentro de las acciones a desarrollarse como parte del PACEA-RNP. Sus contenidos fueron validados por representantes de todos los sectores de la población y recientemente actualizados en la producción de una segunda edición para que continúe siendo una herramienta de consulta que contribuya a tener un conocimiento cabal de la Reserva, sus valores y la necesaria participación de todos en su conservación.

El libro está organizado en siete capítulos. En el Capítulo 1 se presenta a la Reserva Nacional de Paracas como una de las áreas naturales protegidas, sus objetivos de creación y su importancia. En el Capítulo 2 se describe su geografía, mientras que en el Capítulo 3 se hace un resumen del contexto histórico de la zona. En el Capítulo 4 se habla sobre la rica biodiversidad de Paracas, con información sobre algunas especies representativas. La utilización de los recursos de la Reserva por parte del hombre en la antigüedad como en nuestros días se detalla en el Capítulo 5. Las amenazas a la integridad de la Reserva y sus recursos son el tema del Capítulo 6. Finalmente, el Capítulo 7 llama a la población a participar, sugiriendo acciones necesarias para cuidar y conservar la Reserva Nacional de Paracas.



Capítulo 1
LA RESERVA NACIONAL DE PARACAS

Un Área Protegida por el Estado

EL SINANPE

Un Área Natural Protegida por el Estado (ANPE) es un espacio de nuestro territorio cuya importancia radica en su relevancia para la conservación de la biodiversidad y otros valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico.

La Reserva Nacional de Paracas (RNP) es una de las 66 áreas naturales protegidas del Perú. Las ANPE conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), junto con 5 Áreas de Conservación Regional y 16 Áreas de Conservación Privada. La entidad responsable de administrar las ANPE es el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), organismo dependiente del Ministerio del Ambiente (MINAM).

Diversas instituciones públicas, gobiernos regionales y municipales e instituciones privadas, así como las poblaciones asentadas o aledañas a las áreas protegidas, apoyan al SERNANP para el mejor manejo y gestión de las ANPEs.



Mapa de las áreas naturales protegidas que conforman el SINANPE
(Fuente: SERNANP)

Categorías del SINANPE

Las ANPE están destinadas a proteger uno o más ecosistemas, así como especies de flora y fauna y otras características estéticas, paisajísticas y culturales asociadas.

- **Parques nacionales.** Son áreas intangibles donde se prohíbe el aprovechamiento de los recursos naturales y nuevos asentamientos. Se permiten actividades educativas, recreativas, culturales y de investigación. Es el caso del Parque Nacional Huascarán, donde se protege la flora y fauna silvestres, las formaciones geológicas, restos arqueológicos y las bellezas escénicas de la Cordillera Blanca.
- **Santuarios nacionales.** Protegen con carácter de intangible el hábitat de una especie o una comunidad de la flora y fauna silvestre, así como formaciones naturales de interés paisajístico, por su importancia nacional. Se diferencian de los parques nacionales en que conservan ecosistemas o especies únicas en el país. Un ejemplo es el Santuario Nacional Manglares de Tumbes que protege el único ecosistema de manglares del Perú.
- **Santuarios históricos.** Son áreas protegidas intangibles donde se protegen valiosos testimonios arqueológicos y culturales, así como el entorno paisajístico que es hábitat natural de especies de

flora y fauna amenazadas. Un ejemplo es el Santuario Histórico de Machu Picchu, donde se protege, entre otros, al oso de anteojos.

- **Reservas nacionales.** Están destinadas a la conservación de la biodiversidad. En ellas puede hacerse un aprovechamiento comercial de algunos recursos naturales. En el caso de la Reserva Nacional de Paracas se permite, de manera controlada, actividades como la pesca, maricultura y minería.
- **Reservas paisajísticas.** Albergan importantes valores naturales, estéticos y culturales que evidencian una relación armoniosa entre seres humanos y naturaleza. Se permiten usos científicos, culturales y recreativos. Un ejemplo es la Reserva Paisajística Nor Yauyos.
- **Reservas comunales.** Se establecen para conservar flora y fauna silvestre en beneficio de poblaciones locales, las cuales tienen prioridad sobre el uso de los recursos. Un ejemplo es la Reserva Comunal Yanesha.
- **Refugios de vida silvestre.** Son áreas que aseguran la conservación de hábitats para satisfacer las necesidades vitales de determinadas especies (como la reproducción) y otros sitios críticos para recuperar o mantener sus poblaciones. Los Pantanos de Villa son un ejemplo de esta categoría.

- **Bosques de protección.** Son áreas destinadas a proteger tierras frágiles, cuencas altas, riberas de los ríos y cursos de agua en general. Se autoriza en ellos el uso de recursos y actividades que no pongan en riesgo la cobertura vegetal. Un ejemplo son los Bosques de Protección Alto Mayo.
- **Cotos de caza.** Están destinados a la práctica regulada de la caza deportiva. Ejemplo: Coto de Caza El Angolo.
- **Zonas reservadas.** Se establecen de manera transitoria en áreas que, reuniendo las características para ser consideradas como ANPE, requieren de estudios complementarios para determinar su categoría y extensión. Como ejemplo tenemos a la Zona Reservada de San Fernando.

La Reserva Nacional de Paracas

Paracas es un lugar único en todo nuestro litoral. Reúne diversos valores históricos, biológicos, culturales y económicos que hacen de esta reserva uno de los más grandes tesoros del Perú. Además, la diversidad biológica y las formaciones naturales que existen en nuestro desierto costero y en el mar adyacente convierten a la Reserva Nacional de Paracas en un lugar de características únicas en la costa Pacífica de Sudamérica.



Isla San Gallán (L. Torres)

Creación y objetivos de la RNP

La Reserva Nacional de Paracas fue establecida por Decreto Supremo 1281-75-AG, del 25 de setiembre de 1975. Es el área natural protegida más importante que comprende territorios y ecosistemas marinos y terrestres. Sus objetivos son:

- Conservar ecosistemas marino costeros y su diversidad biológica.
- Proteger las especies amenazadas y sus hábitats respectivos
- Asegurar el aprovechamiento sostenible y responsable de los recursos hidrobiológicos.
- Conservar y proteger el patrimonio arqueológico y cultural.
- Garantizar la conservación y puesta en valor de los atractivos naturales y culturales para el uso turístico sostenible.
- Asegurar la existencia de una porción del ecosistema marino costero peruano influenciado por la Corriente Peruana o de Humboldt para que brinde soporte a procesos educativos y actividades de investigación y recreación.
- Contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar de la población de la Región.

Importancia de la RNP

Desde el punto de vista biológico, la Reserva Nacional de Paracas es importante por su alta productividad marina y por la diversidad de especies y hábitats que alberga. Además, debido a las características ecológicas de sus ecosistemas de humedales, marinos y de orillas, el área constituye un hábitat ideal para las aves acuáticas, entre las que se incluyen diversas especies migratorias. Por ello, la Reserva ostenta varios reconocimientos mundiales:

- En 1986 el Perú firmó la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención de RAMSAR), que fue ratificada en 1991 por el Congreso de la República. Desde 1992, la Reserva Nacional de Paracas se incluye en la lista de Humedales de Importancia Internacional.
- En 1991 la Reserva fue declarada Reserva Regional para Aves Migratorias por la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras. Este reconocimiento se otorgó en mérito a los variados e importantes ambientes costeros que presenta y que sirven

como lugares de alimentación y descanso a una gran cantidad y diversidad de aves residentes y migratorias.

- En el 2003, la Organización Marítima Internacional (OMI) designó a la Reserva Nacional de Paracas como Zona Marina Especialmente Sensible, lo que faculta al Estado Peruano a establecer regulaciones especiales respecto al tráfico marítimo, regulando el tránsito de embarcaciones y controlando la contaminación marina.

Por otro lado, la importancia de la RNP como espacio de gran significado científico, cultural y turístico se evidencia por la presencia de más de cien sitios arqueológicos, comprendiendo periodos que abarcan desde los primeros grupos de cazadores-recolectores hasta sociedades más complejas como Paracas y Nazca.

Finalmente, la Reserva es importante desde el punto de vista social y económico, pues alberga recursos marinos, elementos históricos y paisajísticos que sostienen actividades generadoras de trabajo para distintos sectores de la población asentada, aledaña y foránea al área.



La planificación y administración de la RNP

El SERNANP es responsable de la administración, planificación y gestión de todas las áreas naturales protegidas, para lo cual se apoya en los siguientes documentos y entidades:

Plan Director

Es el instrumento rector que define los conceptos básicos y señala las acciones y medidas orientadas a la administración y gestión de las ANPE. Busca así proteger aquellos lugares de importancia por su valor cultural, biológico y/o paisajístico.

Plan Maestro

Es el instrumento específico de planificación, gestión y administración de cada ANPE. Señala las prioridades y acciones que deberán llevarse a cabo para resolver los problemas prioritarios y lograr un mayor acercamiento y compromiso de la población local con el ANPE. El Plan Maestro incluye información básica sobre el territorio de

la Reserva: características físicas, diversidad biológica, aspectos socioeconómicos, problemas de uso, zonificación, estrategias y acciones para su gestión, entre otros. De acuerdo a la Ley de Áreas Naturales Protegidas, el Plan Maestro se actualiza cada 5 años.

Comité de Gestión

Un elemento importante para la administración de un ANPE es el Comité de Gestión, formado por diversas instituciones públicas y privadas, además de representantes de la sociedad civil que estén vinculados al área natural protegida. El Comité de Gestión tiene entre otros objetivos: 1) Colaborar en la gestión y administración del área natural protegida; 2) Promover espacios de discusión entre las instancias sociales, políticas y económicas relacionadas con la gestión del área natural protegida; 3) Emitir opinión sobre temas relacionados a la gestión del área puestas a su consideración; 4) Proponer medidas que armonicen el uso de los recursos con los objetivos del área; 5) Apoyar la difusión de la conservación del área natural protegida.

An aerial photograph of a rugged coastline. The sea is a deep blue, transitioning to a lighter turquoise near the shore. Large, dark brown and grey rock formations protrude from the water. Numerous seals are visible, some resting on the rocks and others swimming in the shallow water. In the foreground, two large birds with dark wings and light bodies are in flight over the water. The overall scene depicts a rich, natural marine environment.

Capítulo 2

EL AMBIENTE GEOGRÁFICO

Ubicación de la RNP

La Reserva Nacional de Paracas se ubica principalmente en el distrito de Paracas, provincia de Pisco y con una menor extensión en el distrito de Salas, provincia de Ica. Ambas provincias se encuentran en la Región Ica. La extensión de la Reserva es de 335,000 hectáreas, de las cuales el 35% (117,406 hectáreas) corresponde a tierra firme e islas y el 65% (217,594 hectáreas) corresponde a aguas marinas.

Su territorio se localiza entre los paralelos 13°47' y 14°17' Latitud Sur, y entre los 76°00' y 76°30' Longitud Oeste. Tiene una longitud en línea recta de 72 km y un ancho máximo en línea recta de 53 km.

La zona de amortiguamiento

Las zonas inmediatamente adyacentes al territorio de la Reserva Nacional de Paracas reciben en conjunto el nombre de zona de amortiguamiento. Debido a su cercanía, las actividades que se realizan en esta zona tienen un impacto directo sobre la Reserva, por lo que es importante llegar a acuerdos con las poblaciones asentadas en ella para reducir el riesgo sobre el área natural protegida.

La zona de amortiguamiento se extiende por el norte hasta el margen sur del río Pisco; hacia el este hasta la carretera Panamericana Sur (Santa Cruz), por el oeste el límite de la Reserva sobre el Océano Pacífico y por el sur hasta Punta Lomitas.



Mapa de límites de la Reserva Nacional de Paracas

La zona de influencia

Es el territorio inmediatamente externo al área de la Reserva y a su zona de amortiguamiento. En ella existe una interacción entre el área natural protegida y la comunidad, con la que se busca la mejor estrategia de desarrollo. Los límites de la zona de influencia son variables y están determinados por la naturaleza de los impactos y los objetivos de los programas desarrollados para generarlos o mitigarlos.

Características físicas

El relieve de la Reserva Nacional de Paracas es por lo general plano, aunque presenta zonas con elevaciones ubicadas en la misma costa. Uno de los puntos más altos dentro de la Reserva es el Cerro Lechuza, con 502 metros, pero la altura máxima ha sido registrada en la parte sur de la Reserva, en el Cerro Yaparejo, que se eleva hasta los 774 metros.

En el otro extremo tenemos zonas como las cercanías del Lago del Muerto, en Otuma, donde las depresiones del suelo se encuentran a un promedio de 5 metros bajo el nivel del mar, con un máximo de 9 metros por debajo del nivel del mar.

Existen diversos accidentes geográficos entre los que destacan la bahía de Paracas, la península de Paracas, Punta Carreta, bahía de la Independencia, Morro Quemado y las islas La Vieja y San Gallán.



Lago del Muerto (J. Reyes)

Uno de los accidentes geográficos más destacables es la Cordillera de la Costa, que se encuentra ubicada desde la línea de costa hasta unos 20 kilómetros tierra adentro; las islas San Gallán, La Vieja y Santa Rosa forman parte de esta cordillera; de hecho, estas islas estuvieron inicialmente vinculadas al continente, pero fueron separadas por el mar debido a hundimientos de la costa.



Playa Sacasemita y parte de la Cordillera de la Costa (J. Reyes)

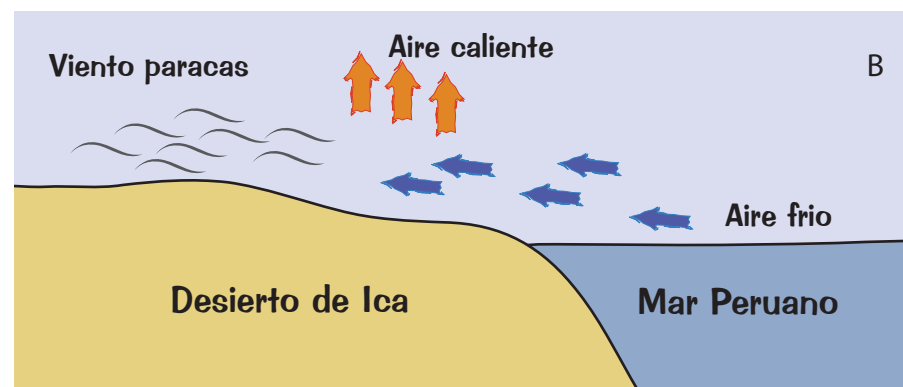
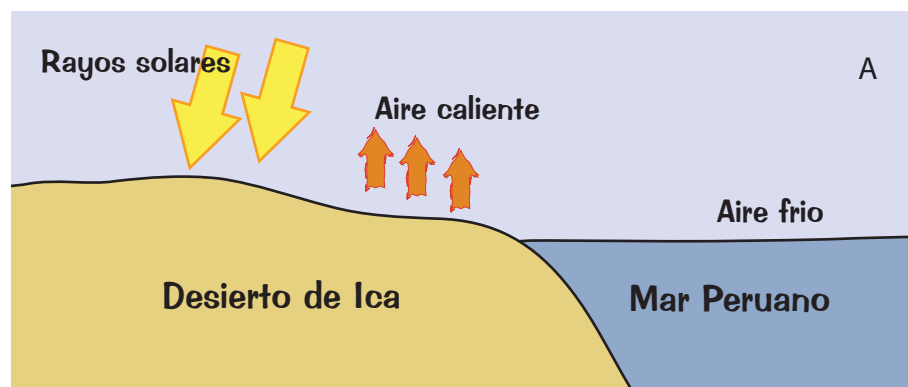
Clima

El clima de la Reserva Nacional de Paracas corresponde al del desierto árido subtropical, existiendo una diferencia de 6 a 8 °C en las temperaturas medias entre el mes más caluroso y el más frío. El promedio anual de temperatura es de 18,7 °C, con un rango variable desde 22 °C en verano hasta 15.5 °C en invierno. La precipitación es muy escasa, con un promedio anual de 1,83 milímetros que caen casi exclusivamente en los meses de invierno y hacen de la zona de Paracas una de las más áridas de la costa peruana. La humedad relativa del aire es de 79% en el verano, pero en invierno puede llegar hasta 82%.

Paracas: lluvia de arena

Los vientos dominantes en la zona son sur y suroeste, con una velocidad media de 14,9 km/hora. Los vientos “Paracas” son típicos de la zona, y se producen por las diferencias de presión entre el mar y el desierto. Cuando la superficie del desierto se calienta por acción del sol, el aire sobre esta superficie se hace más liviano y se eleva, lo que genera una zona de baja presión. El viento que está sobre el océano, más frío, se mueve para llenar este vacío, creando corrientes de aire que arrastran consigo la arena del desierto. Los vientos Paracas se desplazan a una velocidad de hasta 32 km por hora. Son verdaderas tormentas de polvo y arena que se presentan con mayor intensidad y frecuencia entre los meses de julio a octubre, pudiendo durar varios días. El nombre “Paracas” proviene de dos voces quechua: *para* (lluvia) y *acco* (arena), literalmente “lluvia de arena”.

Esquema de la formación de los vientos Paracas



Oceanografía

El ambiente marino frente a la Reserva Nacional de Paracas está dominado por dos elementos oceanográficos de particular importancia: la Corriente Peruana o de Humboldt y el afloramiento costero. Ambos son responsables de la frialdad de nuestra costa y junto a factores como salinidad, luz y nutrientes, originan una gran abundancia de fitoplancton que da al mar peruano su color verde característico y a la vez lo convierte en uno de los más ricos del mundo.

La Corriente Peruana

Esta corriente se mueve de sur a norte, a lo largo de las costas de Chile y Perú. En el norte a la altura Paita, en la Región Piura, se desvía hacia el oeste para alejarse de la costa. La temperatura promedio de sus aguas varía desde los 13 a 14 °C en invierno y de 15 a 17 C° en verano. Las frías aguas de esta corriente son en parte responsables de la frialdad del mar peruano y del clima relativamente templado de nuestro desierto costero.



■ Mar Frio de la Corriente Peruana

El afloramiento costero

La Reserva Nacional de Paracas recibe, además, la influencia de otro proceso quizás más importante conocido como el afloramiento costero.

El afloramiento lleva las aguas frías de las capas inferiores hacia la superficie (zonas más iluminadas) transportando gran cantidad de nutrientes (como, nitratos, fosfatos y silicatos) esenciales para que las algas microscópicas (fitoplancton) y macroscópicas lleven a cabo la conversión de estos nutrientes en energía mediante el proceso de fotosíntesis, clave para la productividad.

Los factores que producen el afloramiento son varios y actúan en conjunto, entre los principales: la acción tangencial del viento sobre la superficie del mar, los vientos locales, los efectos entre temperatura y contenido de sal en el agua (efectos termohalinos) y la topografía costera.

El afloramiento de San Juan es uno de los más importantes en la costa peruana; sus aguas son transportadas por la Corriente Peruana hacia la RNP. La península de Paracas actúa como una barrera geográfica que interrumpe en parte la circulación de la corriente, y origina una mezcla de las aguas frías provenientes del sur y de las aguas con mayor temperatura propias de la zona. Por este motivo, la península de Paracas propicia la permanencia de aguas más cálidas hacia el norte, cerca de la costa.

La bahía de Paracas tiene aguas de poca profundidad que se

calientan fácilmente por acción de los rayos solares. Durante el invierno esta zona recibe las aguas frías provenientes del sur, mientras que en el verano se encuentra bajo la influencia del río Pisco, cuyas aguas presentan mayor caudal y se dirigen hacia la bahía reduciendo el porcentaje de salinidad.

Fenómeno El Niño

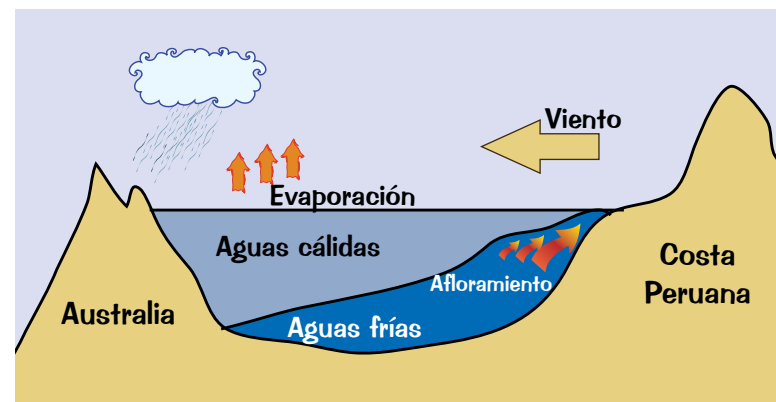
El Niño es un evento climático y oceanográfico de alcance mundial que se produce a intervalos anuales irregulares, con efectos particularmente intensos frente a la costa peruana. La manifestación más evidente es la alteración de los vientos en el océano Pacífico. En el caso de Perú, se produce una invasión de aguas cálidas que circulan en dirección contraria a la Corriente Peruana, así como la formación de lluvias en la costa norte.

Todos los cambios que produce El Niño en las condiciones del clima y de la productividad del mar tienen efectos sobre la fauna y flora. En la mayoría de casos estos efectos son negativos, pero para algunas especies propicia las mejores condiciones para su desarrollo.

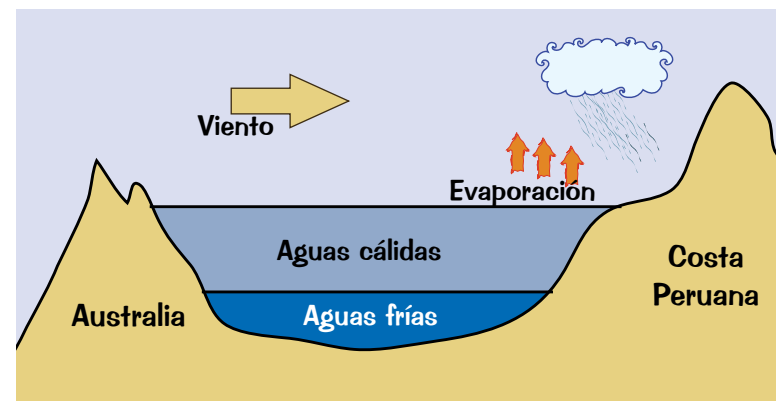
El Niño en Paracas

Aunque los efectos de El Niño se producen a lo largo de la costa, podemos tomar como ejemplo a la Reserva Nacional de Paracas. El afloramiento costero no se detiene, pero las aguas que transporta desde las capas inferiores a la superficie tienen mayor temperatura y son muy pobres

en nutrientes. La cantidad y diversidad de fitoplancton disminuye dramáticamente, a la vez que se puede originar el desarrollo de un gran número de dinoflagelados, especies del fitoplancton que provocan la marea roja.



En condiciones normales las aguas frente a la costa peruana son frías por efecto de la Corriente Peruana y el afloramiento costero. Los vientos alisios alejan las aguas cálidas de nuestra costa reduciendo la evaporación y la producción de lluvia.



Durante El Niño, los vientos alisios se debilitan, y las aguas cálidas alcanzan nuestra costa afectando a las especies propias de esta región. Además, la evaporación produce fuertes lluvias principalmente en la costa norte.

La anchoveta se ve forzada a concentrarse en las pocas áreas de afloramiento de aguas frías que puedan persistir, permaneciendo cerca de la costa; o puede migrar hacia capas más profundas, a veces por debajo de los 50 metros o más, o desplazarse hacia el sur en busca de aguas más frías. Otros peces pelágicos, es decir que habitan en la superficie marina como la sardina, el jurel y la caballa, desarrollan un comportamiento muy similar. Algunos peces típicos de la zona como el pejerrey se ausentan durante El Niño y sólo reaparecen varios meses después del final del evento.

El arribo de las aguas cálidas trae consigo la migración de especies propias de zonas con mayor temperatura, como el perico o dorado, y la manta raya. También se presenta gran número de invertebrados como los cangrejos invasores, que se alimentan de los pocos peces autóctonos que han logrado sobrevivir. Los crustáceos típicos de esta región sufren mortalidad en masa.

Los moluscos como las almejas, choritos y caracoles, también desaparecen y son reemplazados por especies de aguas subtropicales. Sin embargo, otros como la concha de abanico encuentran condiciones favorables para un crecimiento explosivo. Con las altas temperaturas, la concha de abanico puede reproducirse más rápidamente y migra a zonas poco profundas, donde se concentra en grandes volúmenes, pasando a ser el recurso más explotado y sustento de la economía para la población local. También

aumentan las poblaciones de algas, los pulpos y peces como la lisa.



Concha de abanico (L. Torres)

La ausencia de la anchoveta y otros peces propios de la zona afecta a las especies de vertebrados que se alimentan de ellos. Aves guaneras como el guanay, el piquero y el pelicano sufren altas mortalidades, que pueden llegar a valores de 100% en las crías y 80% en adultos. El pingüino de Humboldt y el potoyunco peruano, especies ya amenazadas, perecen en gran número. Los lobos marinos también se ven afectados, con mortalidad de crías de hasta el 80%, y sus cadáveres, junto al de aves y delfines se encuentran en casi cada playa de la zona.

Afortunadamente, los organismos marinos están adaptados a los bruscos cambios que trae consigo El Niño. Al poco tiempo de finalizar un evento de este tipo, las poblaciones de la mayoría de especies inician un rápido proceso de recuperación que puede tardar desde unos meses hasta algunos años, dependiendo de la intensidad del evento y las condiciones previas de la población.

Capítulo 3

LO QUE NOS CUENTA LA HISTORIA



Los primeros pobladores

En el territorio de la Reserva Nacional de Paracas existen alrededor de 114 sitios arqueológicos que corresponden a todas las etapas de la evolución de las sociedades prehispánicas. Ellos son muestra de la exitosa interacción de los antiguos habitantes de Paracas con el mar.



Restos del hombre de Santo Domingo (Museo de Sitio Julio C. Tello)

Los primeros pobladores de la zona fueron los cazadores-recolectores que tuvieron sus campamentos en las Pampas de Santo Domingo, alrededor de 7000 años antes de Cristo (a.C.). Su dieta incluía peces, mariscos y algunos vegetales. Confeccionaron redes de pesca que son las más antiguas elaboradas en la costa peruana, así como instrumentos de hueso entre los que se encontró la flauta más antigua. Entre los 6000 y 4000 a.C. otros pobladores construyeron una aldea sobre los restos del campamento antiguo, para seguir usando los recursos marinos de la bahía de Paracas.

Se alimentaban además de pallares y frijoles, y por primera vez confeccionaron esteras con fibras de algodón y de junco.

Hacia 3061 a.C. se asentó en la península de Paracas un grupo de cazadores recolectores llamados Cabeza Larga, por la deformación craneana que tenían; cazaban vicuñas y usaban sus pieles para abrigo, se alimentaban con raíces de caña y junco, cuyes y lobos marinos. Desarrollaron la costumbre del tejido a base de fibras vegetales, fabricando canastillas y bolsas.

Entre 2000 y 1300 a.C. se tiene la aldea de Otuma, con pobladores dedicados a la pesca y recolección de recursos marinos; como testimonio de ello quedan los conchales, acumulaciones de restos de caracoles y concha de abanico, junto a restos de ballenas, delfines y lobos marinos. También se dedicaron al cultivo de frijol, algodón, guayaba y calabazas. Para la pesca empleaban redes con flotadores de calabazas y pesos de piedra, anzuelos de concha y hueso.

Los primeros grupos que conocían la cerámica llegaron a la bahía de Paracas alrededor de 1000 a.C.; su dieta incluía al maíz, producían tejidos de algodón y lana de camélidos usando el telar, antes desconocido. El asentamiento característico de esta época es Disco Verde, que limita con la playa Atenas y está ubicado frente a un rico banco de mariscos en el litoral oeste de la bahía de Paracas.

Cultura Paracas

Los Paracas vivieron durante el Período Formativo (850 hasta 200 a.C.), en los valles de los ríos San Juan y Pisco, en la península de Paracas, en las caletas de El Chucho y Karwas y en los ríos Ica y Nazca. Entre 800 a.C. y 600 a.C. establecieron contactos con culturas norteñas como Chavín y Cupisnique.

Sus contactos con las culturas norteñas se acentuaron en la fase Karwas (600-500 años a.C.). Los pobladores de Karwas, en la bahía de la Independencia, llegaron desde el valle de Ica. Se han encontrado restos textiles y cerámicos en el extenso sitio de Karwas. Por su parte, en la bahía de Paracas las sociedades siguieron su evolución más vinculadas a la región Cañete-Pisco.

La época Cavernas (500-200 a.C.) se desarrolló en Cerro Colorado, en la bahía de Paracas. El nombre se refiere al tipo de entierros que daban a sus muertos, a los cuales colocaban en fardos funerarios en amplias cámaras excavadas en la roca, a las que se accedía mediante una entrada vertical. En esta etapa hubo la mayor densidad poblacional a lo largo de todo el litoral de Paracas, con asentamientos tan extensos como los de Cerro Colorado, Chucho y Karwas.

Posteriormente llegó la época Necrópolis (200 a.C. – 100 d.C.), definida así por Julio C. Tello en base a su hallazgo de un gran cementerio en el que los cadáveres, sentados

en cestos, estaban envueltos en varios mantos hasta formar los fardos funerarios. La población se concentraba en Cabezas Largas, con asentamientos menores al norte y sur de la península.



Tejedor Paracas (Museo de Sitio Julio C. Tello)

La subsistencia de los Paracas fue similar a la de otros grupos humanos de la costa y se basaba en la agricultura, la pesca, la recolección y la caza. Su cerámica era de rasgos sencillos, sin embargo tenían avanzados conocimientos en curaciones, como lo demuestran las trepanaciones craneanas que realizaban.

Otras culturas

A principios del siglo XI d.C., en el lado sureste de la bahía de Paracas se desarrollaron las culturas Ica-Chincha. En

esta época, el asentamiento tal vez más importante de la zona de Pisco fue el de Sangallán, ubicado en la parte media del valle. Otra de las culturas importantes que llegaron a habitar esta zona fue la cultura Nazca.

La primera incursión incaica a la región Ica-Chincha ocurrió en 1440, durante el reinado de Pachacútec. Sin embargo, sólo en 1496 esta región fue incorporada al Imperio Incaico.



Fortaleza de Tambo Colorado (ACOREMA)

Época colonial

En 1534, por órdenes de Francisco Pizarro, un grupo de españoles partió de Pachacámac al sur bajo el mando de Nicolás de Rivera “El Viejo”, con el propósito de buscar un lugar dónde fundar la capital de los territorios conquistados. La comisión, integrada por treinta hombres, llegó al valle de Pisco y en el Tambo de Sangallán se estableció una guarnición. Se dice que allí se fundó un poblado que debía ser la capital del Virreinato. Tras la fundación de Lima, este lugar tomó el nombre de Lima La Vieja.

Durante la Colonia, numerosos cronistas y naturalistas visitaron la zona de Paracas y describieron sus características geográficas, la riqueza de su fauna marina y las actividades productivas desarrolladas por los pobladores locales. Mucha de esta información sirvió como base para la explotación comercial de recursos como los lobos marinos.

A partir del primer mapa de América del Sur de 1574 elaborado por Diego Méndez, la zona Pisco-Paracas aparece como un rasgo resaltante de las costas del virreinato del Perú.

El jesuita y naturalista Bernabé Cobo describió en su obra “Historia del Nuevo Mundo” de 1653 las características geográficas del área. Además, hizo una importante narración de las actividades extractivas de esa época, particularmente en el caso de la extracción del guano de las islas y de la utilización de algunos vertebrados marinos como aves, tortugas y lobos marinos. En su “Descripción de las provincias pertenecientes al Arzobispado de Lima” de 1674, Cosme Bueno menciona que Pisco, Paracas y Caballas eran los principales puertos que abastecían de abundantes productos marinos a la entonces provincia de Ica.

En los mapas de principios del siglo XVIII se observan sólo ranchos de pescadores en la parte sureste de la bahía de Paracas. En esta época se registra la intensa explotación con fines comerciales de algunos recursos como lobos

marinos y ballenas, vinculada a la revolución industrial en Europa.

En el siglo XIX, las costas de la bahía de Paracas jugaron un papel estratégico en el desembarco del general Don José de San Martín en 1820, que marcó el inicio de las acciones del Ejército Libertador. Estas culminaron en 1821 con la proclamación de la independencia del Perú. Las anotaciones más importantes sobre Paracas, Pisco y Chincha las hizo James Paroissien, médico que se desempeñaba como ayudante del general San Martín. En sus apuntes registró día a día cada suceso, desde que zarparon de Valparaíso hasta que desembarcaron en la bahía de Paracas, así como información militar, agrícola, arqueológica, de fauna y costumbres.

Aunque no es posible ubicarlo cronológicamente en la historia de la zona, uno de los enigmas y atractivo de la RNP es el Candelabro, un geoglifo de 117 m de alto y 67 m de ancho que se encuentra en el Cerro Talpo, en la península de Paracas. La figura, excavada en la ladera del cerro que da al mar también recibe el nombre de Tres Cruces. Para algunos, representa la constelación de la Cruz del Sur también conocida como la Cruz de Mayo o Cruz del Navegante, debido a la forma de la cruz cuadrada andina. Para otros, representa un cacto gigante, el cacto se utilizaba en la zona y para algunas culturas antiguas era identificado como báculo ceremonial o “símbolo de poder”. Sobre su origen se dice que la figura fue hecha por: 1) los

antiguos peruanos, 2) los primeros sacerdotes que llegaron a la zona, 3) los piratas en la época de la Colonia, 4) el padre Fray Ramón Rojas, 5) las tropas del General José de San Martín. A pesar de todas estas especulaciones, el origen y finalidad de El Candelabro permanecen desconocidos.



El Candelabro (J. Reyes)

Capítulo 4

LAS RIQUEZAS NATURALES



La biodiversidad

Biodiversidad significa “variedad de vida”. Cuanto mayor biodiversidad haya en una región, mayor será la capacidad del conjunto especies de adaptarse al medio. La clasificación más común de esta diversidad es:

- Diversidad de especies (todas las especies presentes en una región)
- Diversidad genética (variedad de genes dentro de las especies)
- Diversidad de ecosistemas (variedad de ecosistemas).

La diversidad cultural humana también forma parte de la biodiversidad. Al igual que la diversidad genética o de especies, las culturas humanas han generado soluciones en diferentes ambientes para su supervivencia. Muchos ámbitos que ahora parecen naturales llevan una marca humana de milenios.

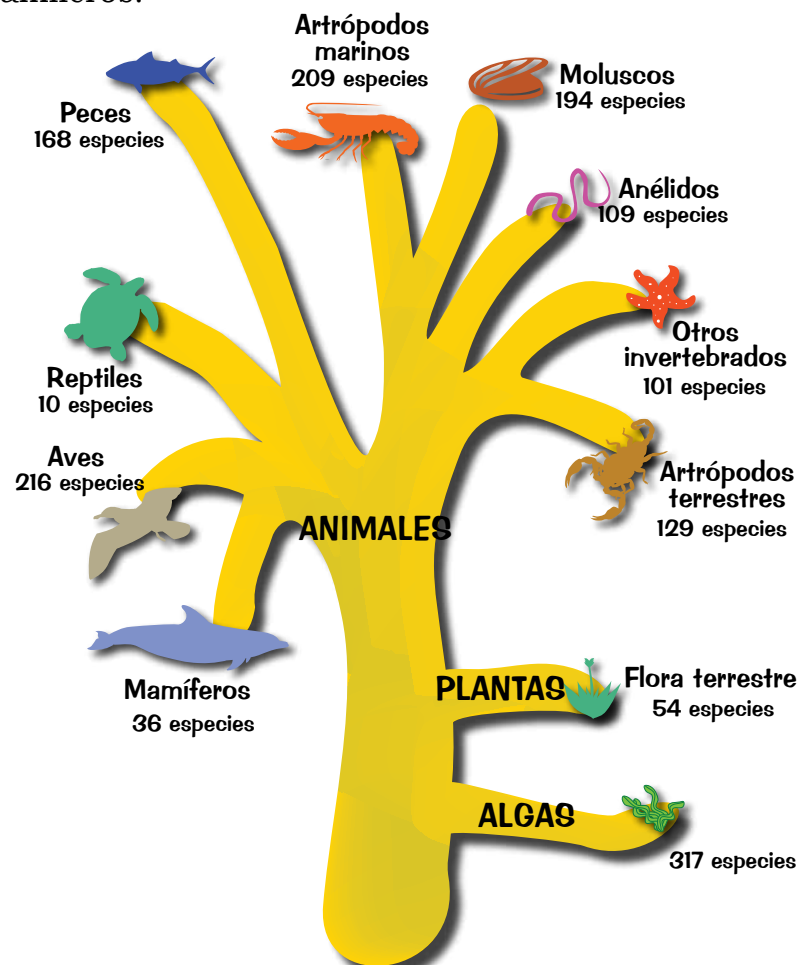
Especies, poblaciones y comunidades

Todos los organismos con información genética similar, capaces de reproducirse entre sí y tener descendencia fértil constituyen una especie. Algunos ejemplos en Paracas son el flamenco, la concha de abanico, el zorro costeño, el pingüino de Humboldt y otros.

Una población está formada por el conjunto de organismos

de una misma especie. Por ejemplo el conjunto de conchas de abanico de la bahía de Paracas constituye una población.

Comunidad es un conjunto de individuos de distintas especies, capaces de desarrollarse e interactuar en un mismo medio. La comunidad de la bahía de Paracas está formada por poblaciones de invertebrados, peces, aves y mamíferos.



Biodiversidad de la Reserva Nacional de Paracas

Ecosistemas de la Reserva Nacional de Paracas

Desde el punto de vista ecológico, la zona marino costera de Paracas está comprendida en el ámbito de dos ecorregiones:

- Ecorregión del Desierto del Pacífico. Es la franja costera de ancho variable que se extiende desde los 5° de latitud sur (norte de Perú) hasta los 27° de latitud sur (norte de Chile). En la costa central de Perú se extiende hasta los 1,000 metros sobre el nivel del mar.
- Ecorregión del Mar Frío de la Corriente Peruana. Corresponde a la porción del Pacífico oriental comprendida entre Paita (norte de Perú) y la costa central de Chile; se extiende hacia el oeste hasta una distancia de 100 millas de la costa. La temperatura del agua alcanza un promedio de 13 a 14 °C en invierno y entre 15 y 17 °C en verano. La salinidad es alta, hasta 35 partes por millón en la costa central. Esta zona recibe gran cantidad de luz solar, lo que facilita el proceso de fotosíntesis y determina una alta productividad primaria.

Los organismos vivientes necesitan de un espacio que les ofrezca los elementos necesarios para realizar sus funciones vitales. Este conjunto, conformado por los seres vivos y el medio físico con el cual interactúan, constituye un ecosistema.

Ecosistemas terrestres

La zona de Paracas está enclavada en el desierto, sin embargo alberga diversos ecosistemas terrestres en los que florece la vida. Dispersos en áreas muy distantes encontramos matorrales adaptados a soportar la alta salinidad del medio. Las plantas tienen hojas muy pequeñas o modificadas, lo que disminuye la pérdida de agua por evaporación.



Diversos ecosistemas en la RNP. A) Bosque de sofaique; B) Vegetación de lomas; C) Desierto; y D) Humedal (J. Reyes, foto B: L. Torres)

Hacia las partes más elevadas de los cerros, las neblinas costeñas se condensan y dan vida a la vegetación de lomas. Este tipo de vegetación se presenta de manera estacional, en algunas zonas como la isla San Gallán, Morro Quemado y Cerro Lechuza. Aquí encontramos al cardo de las lomas (*Tillandsia*); su adaptación principal es la captación de la humedad directamente en sus hojas, debido a que carece de raíces. Otras plantas que tienen raíces crecen entre las grietas, como una forma de protección. La vegetación de lomas alberga una fauna conformada por lagartijas, insectos, arácnidos y algunos caracoles terrestres.

Puede ser difícil imaginar un bosque en el desierto. Sin embargo, en la parte norte de la RNP, cerca de Santa Cruz, existe un pequeño bosque de sofaique (*Geoffroea decorticans*), muy importante porque representa el punto más al norte en la distribución de esta especie.

Los humedales presentes se encuentran en la orilla o muy cerca de la misma; son cuerpos de agua salada o salobre y poco profunda. El humedal de mayor importancia es la bahía de Paracas, en cuyas orillas se concentra una gran diversidad de organismos entre los que destacan las aves de orilla (playeros, chorlos, vuelvepiedras), gaviotas y flamencos, entre otras. Otros humedales ubicados en la Reserva son el Lago del Muerto, en la zona de Otuma, y el Lago de Flamencos, en la bahía de la Independencia.

Ecosistemas marinos

La aridez del desierto costero de Paracas contrasta con la riqueza del mar adyacente. Debemos recordar que el 65% del territorio de la RNP comprende las frías aguas del mar peruano, el cual recibe la influencia de la Corriente Peruana o de Humboldt y del afloramiento costero.

Una región importante del ecosistema marino es la llamada plataforma continental, que es la zona de transición entre la costa desértica y el mar. Desde el borde de la plataforma continental se presenta una zona de inclinación gradual conocida como talud continental. El talud continental es seguido por una zona de grandes abismos submarinos conocida como la zona abisal.

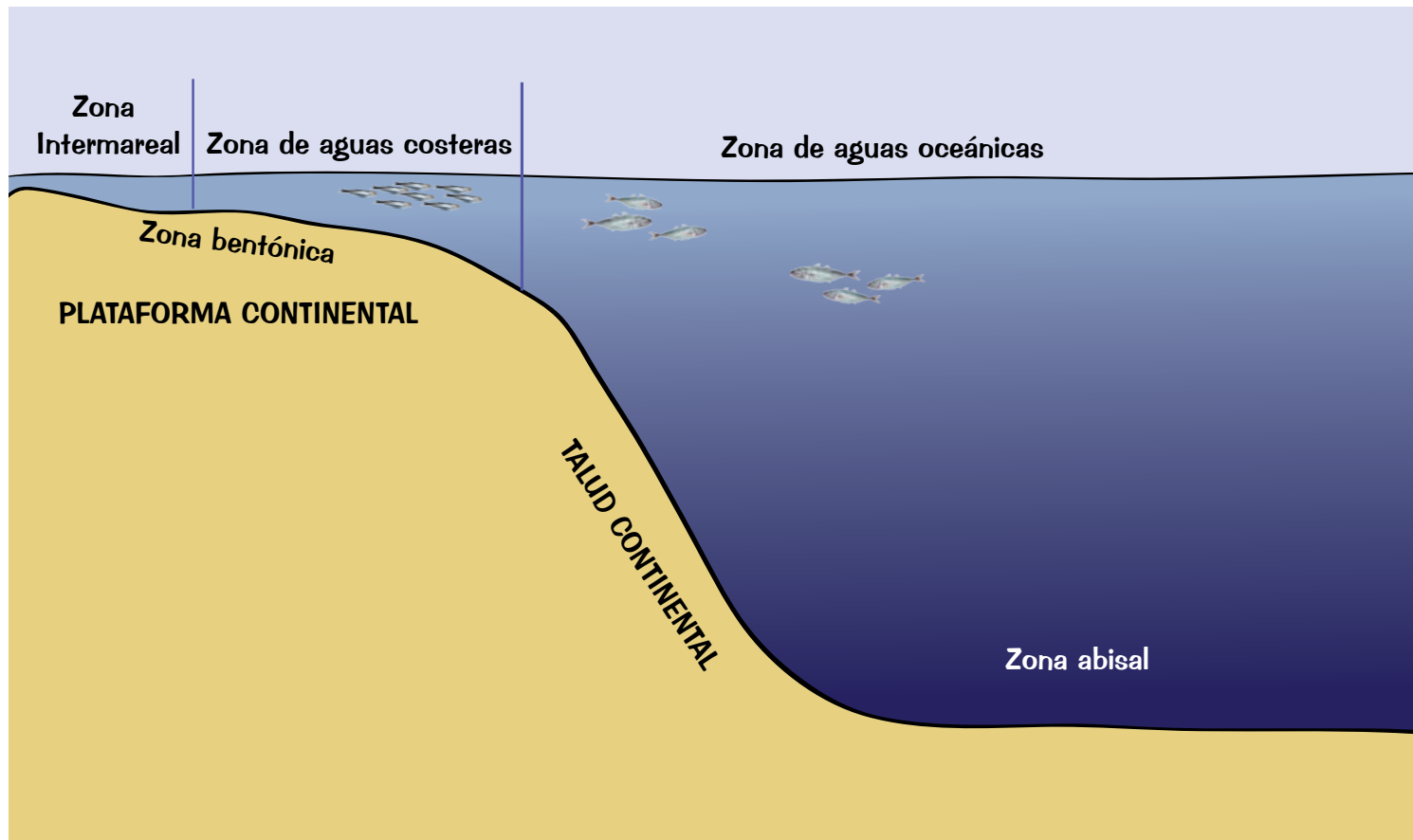
En el ecosistema marino existen diversas zonas entre las cuales se incluye:

- Zona intermareal. Se define como la zona que se extiende entre la línea de baja marea y la línea de alta marea. Abarca las playas de diversos tipos: rocosas, arenosas y fangosas; en esta zona se encuentra gran diversidad de invertebrados, muchos de ellos adaptados a la fluctuación de las mareas y a la fuerza de las olas.
- Zona de aguas costeras. Está conformada por las aguas que se sitúan sobre la plataforma continental. Es la zona más productiva del mar, debido a que en

estas aguas poco profundas la luz solar favorece el crecimiento del fitoplancton.

- Zona bentónica. Está formada por el suelo marino, tanto de la plataforma continental, como del talud continental y de la región abisal.

- Zona de aguas oceánicas. Comprende las aguas situadas lejos de la costa, sobre el talud continental y sobre la región abisal.
- Zona abisal. Corresponde a las aguas profundas del océano, a la que no ingresan los rayos solares, por lo que se encuentra en total oscuridad



Principales zonas identificadas en el ecosistema marino.

Especies de la Reserva Nacional de Paracas

La RNP cuenta por lo menos 1543 especies de animales y plantas reconocidas, de las cuales 317 son algas, 54 plantas terrestres, 109 anélidos, 194 moluscos, 209 artrópodos marinos, 129 artrópodos terrestres, 101 invertebrados de otras taxas, 168 peces, 10 reptiles, 216 aves y 36 mamíferos. Conocer la rica biodiversidad de la Reserva Nacional de Paracas, sus interrelaciones y problemas nos ayudará a conservarla mejor.

Especies endémicas y especies amenazadas

Hay especies de animales y plantas que viven solamente en una localidad o región determinada - es decir, que no la encontraremos en otro lugar - y que se conocen como especies endémicas. En la Reserva Nacional de Paracas tenemos especies endémicas de la Corriente Peruana; entre las más notables se encuentran el guanay, el piquero peruano, el pelícano peruano, el pingüino de Humboldt, el potoyunco peruano y el zarcillo. También hay algunas especies posiblemente endémicas de la Reserva, como el gecko (*Phyllodactylus angustidigitus*).

Algunas especies se ven afectadas negativamente por una serie de factores relacionados a las actividades humanas, que ponen en riesgo su supervivencia; estas son llamadas especies amenazadas. Según el grado de amenaza que las afecta, las especies se clasifican en diversas categorías, lo

que permite orientar los esfuerzos de conservación hacia aquellas especies en mayor peligro.

Categorías de especies amenazadas (según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN)

- Las especies **Extintas** son aquéllas de las que no existe duda que han desaparecido por completo.
- Las especies **Extintas en Estado Silvestre** son las que sólo sobreviven en cultivo, en cautiverio o como poblaciones reintroducidas fuera de su distribución original.
- Las especies **En Peligro Crítico** son las que enfrentan un riesgo inminente de extinción en el futuro inmediato (tortuga dorso de cuero, potoyunco peruano, murciélago longirostro)
- Las especies **En Peligro** son las que enfrentan un muy alto riesgo de extinción en el futuro cercano (tortuga verde, tortuga pico de loro, nutria marina, ballena azul, ballena jorobada, lobo fino, pingüino de Humboldt, aves guaneras)
- Las Especies **Vulnerables** son las que enfrentan un alto riesgo de extinción en el mediano plazo (cachalote, lobo chusco, zarcillo, gaviotín peruano, gaviotín sudamericano)

- Las especies con **Datos Insuficientes** también requieren de protección; sin embargo, son especies cuya relación con las categorías anteriores aún no se puede precisar (delfines)
- Las Especies en **Menor Riesgo** son las que no se pueden clasificar en ninguna de las categorías anteriores a pesar de tener buena información sobre ellas; se considera que no están mayormente amenazadas (flamenco, lagartijas).
- Las especies **No Evaluadas** son aquellas para las que el proceso de evaluación no ha sido iniciado (la mayoría de especies de la Reserva).

Algas

Frente a Pisco, la influencia de las frías aguas de la Corriente Peruana favorecen el desarrollo de una gran diversidad de algas marinas, algunas microscópicas como las diatomeas y dinoflagelados (llamadas microalgas) y otras gigantes como los sargazos, que pueden llegar a medir hasta 30 metros. Se sabe de la existencia de más de 300 especies de algas en Pisco-Paracas, de las cuales alrededor de 190 son microalgas. Estas tienen una gran importancia en la productividad del mar, pues son los organismos en los que se inician las cadenas y redes alimenticias que sustentan toda la vida marina.



Sargazo (J. Reyes)

Además, mediante el proceso de fotosíntesis purifican el aire, pues al tomar el anhídrido carbónico y eliminar oxígeno hacen del océano el verdadero pulmón del mundo.

Las algas más grandes crecen a diversas profundidades y sirven como alimento y refugio para muchos invertebrados, peces y tortugas marinas. Además, muchas tienen importancia comercial por su uso en la alimentación, como el yuyo (*Chondracanthus chamissoi*) y el cochayuyo (*Porphyra columbina*). También son importantes como materia prima para la producción de gran variedad de productos medicinales e industriales (como el agar-agar) y como abono para la agricultura.

Especies de invertebrados

Los invertebrados son los organismos más numerosos del reino animal; representan el 95% de todas las especies conocidas. La característica fundamental de los invertebrados es la falta de columna vertebral. Los hábitats marinos y terrestres de Paracas reúnen las condiciones para la vida de más de 700 especies.

Invertebrados terrestres

En su mayoría, los invertebrados terrestres están asociados con la vegetación de lomas y en los matorrales de las orillas. Entre ellos destacan las arañas, alacranes, pseudoescorpiones, insectos y moluscos terrestres como los caracoles. Sin embargo, nuestro conocimiento sobre ellos aún es muy escaso.



Escarabajo tigre (J.Reyes)

Invertebrados marinos

El número de invertebrados marinos es bastante mayor. Hay muchas especies de importancia comercial, especialmente moluscos como la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*), el caracol (*Thais chocolata*), el choro (*Aulacomya ater*), la almeja (Semele solida), la concha navaja (*Tagelus dombeii*), las lapas (*Fissurella sp.*), los barquillos (*Chiton spp.*, *Acanthopleura echinata*) además del pulpo (*Octopus mimus*), calamar (*Loligo gahi*) y pota (*Dosidicus gigas*).

Otro grupo importante son los crustáceos tales como el cangrejo peludo (*Cancer setosus*), el cangrejo colorado (*Platyxanthus orbigny*), el cangrejo violáceo (*Cancer porteri*), el muy muy (*Emerita analoga*) y la araña de mar (*Grapsus grapsus*). Entre los equinodermos hay las estrellas de mar (*Stichaster sp.*), sol de mar (*Heliaster helianthus*), erizo negro (*Tetrapygus niger*), erizo verde (*Loxechinus albus*) y el erizo colorado (*Caenocentrotus gibbosus*).



Araña de mar (M. Ormeño)



Almejas (L. Torres)

Especies de vertebrados

Los vertebrados se distinguen de otros animales porque tienen columna vertebral y un esqueleto interno. Entre ellos tenemos a diversos grupos que han colonizado hábitats como el desierto, la línea costera, las islas y el mar. El tamaño de los vertebrados varía desde unos pocos centímetros, como las lagartijas del desierto y unas decenas de metros, como por ejemplo la ballena azul.

Mamíferos

En Paracas hay alrededor de 36 especies de mamíferos distribuidos tanto en ecosistemas terrestres como marinos.

Mamíferos terrestres

En el desierto costero de Paracas habitan el zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*) y el zorro costero (*Lycalopex sechurae*). Ambos son difíciles de observar, pues generalmente dejan sus madrigueras al atardecer en busca de su alimento.



Zorro (J. Reyes)

También hay mamíferos voladores, como el murciélago longirostro (*Platalina genovesium*), que se alimenta del néctar y polen de las flores, y el vampiro (*Desmodus rotundus*), que se alimenta de la sangre de otros mamíferos.

Mamíferos marinos

En las playas rocosas y en lugares como La Catedral, La Mina, Punta Arquillo, bahía de la Independencia e isla San Gallán podemos observar al gato marino o nutria (*Lontra felina*), un pequeño mamífero que llega a medir 1,5 metros. Vive en pequeñas cuevas naturales y se interna en el mar para capturar su alimento, que consiste en peces, crustáceos y moluscos.



Nutria marina (H. Anchante)

Las islas, roqueríos y playas protegidas de la RNP sirven de zona de descanso y reproducción para el lobo chusco o de un pelo (*Otaria flavescens*) y el lobo fino o de dos pelos (*Arctocephalus australis*).



Lobo fino (RNP)



Lobo chusco (J. Reyes)

El lobo chusco es casi el doble de grande; llega a medir hasta 3,5 m de largo y pesar 300 kg. Estos mamíferos marinos, pertenecientes al orden de los pinnípedos, prefieren vivir en grupos de varios cientos y, aunque pasan gran parte de su vida en el mar alimentándose de peces como anchoveta, sardina y jurel, además de calamares, necesitan regresar a tierra para tener sus crías.

Otros mamíferos marinos son las cetáceos, como las ballenas y delfines, animales adaptados totalmente a una vida acuática. Los cetáceos constituyen un grupo muy diverso de mamíferos, con 19 especies registradas en la RNP.

En el mar de la Reserva se encuentra la ballena azul (*Balaenoptera musculus*), con sus 30 metros de largo y 150 toneladas de peso, es el más grande de los animales vivientes. Perteneció al grupo de cetáceos sin dientes (misticetos), junto con la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), una de las especies más conocidas por sus espectaculares saltos y por sus largas migraciones entre la Antártida y los mares ecuatoriales.

Otro grupo de cetáceos, que sí tienen dientes, está formado por los delfines, cachalotes y zifios. En este grupo también está el más pequeño de los cetáceos peruanos, la marsopa espinosa (*Phocoena spinipinnis*), de sólo 1,8 m y casi 70 kg de peso. Los delfines más conocidos en nuestro litoral son los buefos comunes (*Tursiops truncatus*), fáciles de observar desde las costas de Pisco-Paracas. Algunos grupos de estos

delfines permanecen toda su vida en un área determinada, donde se alimentan, descansan, sociabilizan, tienen y cuidan a sus crías.



Bufeos residentes en la bahía de Paracas (ACOREMA)

Otras especies presentes en Paracas son el delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*) y el delfín común de hocico largo (*Delphinus capensis*). Algunos cetáceos, como los zifios, son sumamente raros; una especie nueva de este grupo fue descubierta en nuestras aguas: el zifio peruano (*Mesoplodon peruvianus*).

Aves

Uno de los mayores atractivos de Paracas es su gran diversidad de aves. Sólo en la Reserva Nacional de Paracas se han registrado 216 especies, entre residentes y migratorias.

Aves residentes

Estas aves se reproducen y pasan toda su vida en la RNP. Sin embargo, muchas de ellas podrán emigrar en condiciones de peligro extremo, como la falta de alimento originada por el fenómeno El Niño. Las aves residentes más abundantes en Paracas son las aves guaneras como el guanay (*Phalacrocorax bougainvillii*), el piquero peruano (*Sula variegata*) y el pelícano (*Pelecanus thagus*). La abundancia de estas aves generó la lucrativa actividad de explotación del guano de islas, fertilizante natural que sustentó la economía peruana en el siglo XIX.



Piquero y guanay (J. Reyes / A. Altamirano)

Con las aves guaneras viven otras aves como el pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*) y el potoyunco peruano (*Pelecanoides garruti*), que se encuentran seriamente amenazadas. Todas estas aves viven principalmente en las islas y roqueríos dentro y fuera de la RNP.



Pingüino de Humboldt y potoyunco peruano (ACOREMA)

Como aves residentes también podemos mencionar al zarcillo (*Larosterna inca*), la chuita (*Phalacrocorax gaimardi*), el ostrero común (*Haematopus palliatus*) el ostrero negro o brujillo (*Haematopus ater*), la gaviota peruana (*Larus belcheri*) la gaviota dominicana (*Larus dominicanus*), el gaviotín peruano (*Sternula lorata*) y el chorlo nevado (*Charadrius alexandrinus*).



Zarcillos (J. Reyes)



Gaviotín peruano (J. Reyes)



Chorlo nevado (A. Altamirano)

Aves migratorias

Las aves migratorias son aquéllas que realizan viajes entre una localidad y otra en épocas determinadas. Muchas visitan nuestras costas, generalmente en el verano, y Paracas es uno de los lugares más concurridos.

Algunas llegan desde el hemisferio norte en busca de alimento para reponer las energías y continuar su largo viaje, en muchos casos, hasta al extremo sur de Sudamérica y la Antártica. Entre ellos tenemos al playero blanco (*Calidris alba*), el playerito semipalmado (*Calidris pusilla*), el chorlo ártico (*Pluvialis squatarola*), el vuelvepedras (*Arenaria interpres*) y algunos gaviotines como el gaviotín real (*Thalasseus maxima*), el gaviotín elegante (*Thalasseus elegans*) y el gaviotín antártico (*Sterna paradisaea*).



Aves migratorias (vuelvepedras y playeros) en la RNP (A. Altamirano)



Flamencos (A. Altamirano)

El flamenco o parihuana (*Phoenicopterus chilensis*) llega en gran número desde las lagunas altoandinas entre abril y mayo. Se concentra principalmente en la bahía de Paracas, y en octubre emprende su viaje de retorno a los Andes para cumplir su ciclo de reproducción.

Otro visitante regular en la RNP, aunque no es considerada un ave migratoria, es el cóndor andino (*Vultur gryphus*), que desciende desde la cordillera para alimentarse de animales muertos en las costas de Paracas. Esta es una de las aves vivientes más grandes; llega a medir hasta 3,5 metros de extremo a extremo de sus alas.

Como podemos apreciar, la fauna ornitológica de Paracas es muy diversa. Es importante señalar que la presencia de tantas aves es sólo uno de los indicadores de la riqueza de recursos de nuestra Reserva.

Peces

Hasta ahora, los investigadores han registrado 168 especies diferentes de peces en la Reserva Nacional de Paracas, de las cuales alrededor de 90 tienen importancia comercial. De todas estas, la anchoveta peruana es la más importante.

Peces pelágicos

Los peces pelágicos son los que viven en o muy cerca de la superficie marina, como en el caso de la anchoveta peruana (*Engraulis ringens*). Este pequeño pez, de casi 18 cm de largo, se reúne en grandes cardúmenes y sirve de alimento a varias especies de peces, calamares, aves y

mamíferos marinos. El alimento principal de la anchoveta lo constituyen las microalgas conocidas como fitoplancton.

Otros peces pelágicos son la sardina (*Sardinops sagax*), el bonito (*Sarda chiliensis*), el jurel (*Trachurus picturatus*), la caballa (*Scomber japonicus*), el machete (*Brevoortia maculata*), la cojinova (*Seriolella violacea*), el pejerrey (*Odonthestes regia*) y el pámpano (*Trachinotus paitensis*). Además están los tiburones como el tiburón azul (*Prionace glauca*) y el tiburón bonito o diamante (*Isurus oxyrinchus*), que están entre los principales depredadores de nuestro mar.



Anchoveta



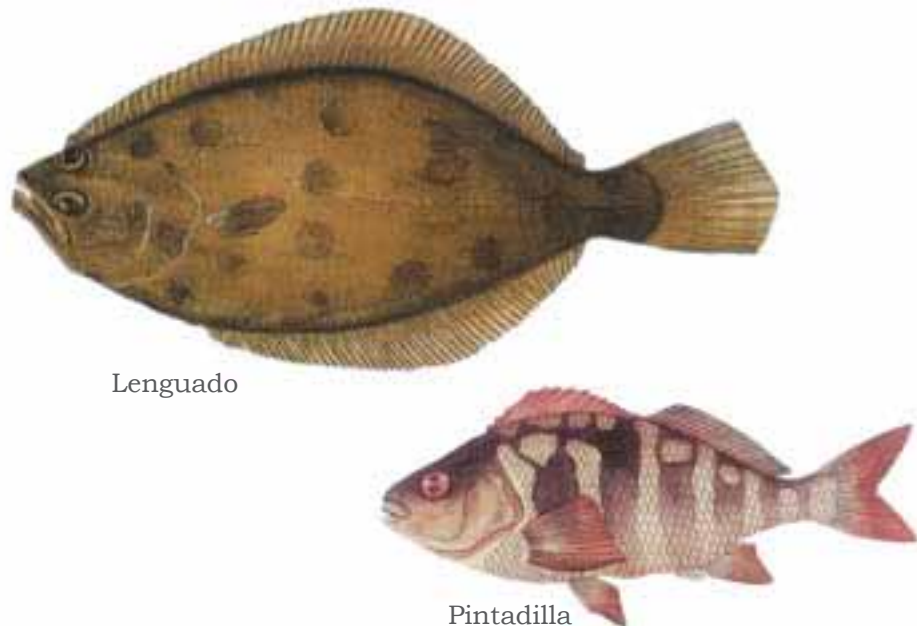
Bonito



Pejerrey

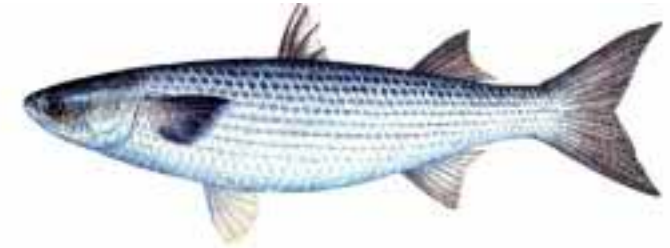
Peces bentónicos

Estos peces viven asociados con el fondo marino. El lenguado (*Paralichthys adspersus*) permanece enterrado en los fondos arenosos acechando a pequeños peces, moluscos y crustáceos. La raya águila (*Myliobatis peruvianus*) es otro pez de fondo, pariente de los tiburones, que al igual que el lenguado permanece enterrado en los fondos arenosos o fangosos. Otros peces bentónicos son la chita (*Anisotremus scapularis*), la pintadilla (*Cheilodactylus variegatus*), el cherlo (*Acanthistius pictus*), el mis-mis (*Menticirrhus ophiocephalus*), el tramboyo (*Labrisomus philipi*), el congrio (*Genypterus maculatus*), la guitarra (*Rhinobatos planiceps*), el pastelillo (*Psammobatis brevicaudatus*) y los diferentes tipos de tollos (*Mustelus sp*, *Triakis sp*).



Peces bentopelágicos

También hay otros peces que viven tanto cerca de la superficie como cerca del fondo, compartiendo ambos ambientes. A estos se les llama peces bentopelágicos. Entre los principales en la RNP están la lisa (*Mugil cephalus*), la lorna (*Sciaena deliciosa*), la corvina (*Sciaena gilberti*), el coco (*Paralanchurus peruanus*), el ayanque o cachema (*Cynoscion analis*) y la merluza (*Merluccius gayi peruanus*).



Lisa



Coco

Reptiles

Reptiles del desierto

Las lagartijas (*Microlophus spp.*, *Ctenoblepharis adspersa*) viven en el desierto, y son muy activas cuando el sol calienta sus cuerpos; entonces se les ve correr por entre las piedras a veces muy cerca de la orilla marina. Se alimentan de insectos y otros invertebrados. A diferencia de las lagartijas, los geckos (*Phyllodactylus spp.*) tienen hábitos nocturnos, pero también se alimentan de insectos. Existen al menos dos especies de serpientes, pero estas son observadas sólo ocasionalmente.

Tortugas marinas

Hasta la zona costera de Paracas y la RNP llegan cuatro especies de tortugas marinas: la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga pico de loro o amarilla (*Lepidochelys olivacea*), la tortuga dorso de cuero o tinglada (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*).

Decimos que “llegan”, porque estos reptiles marinos son altamente migratorios; ponen sus huevos en las costas tropicales de México, Centroamérica y las islas Galápagos, frente a Ecuador. Desde esas regiones viajan hasta la costa peruana para alimentarse de las abundantes algas e invertebrados presentes en nuestro mar. La zona Pisco-Paracas (incluyendo la RNP) es importante como área de alimentación y desarrollo para las tortugas marinas en esta parte de la costa Pacífica de Sudamérica. En el caso de la tortuga pico de loro, hay evidencias de que esta especie migra desde localidades en el Pacífico oeste.



Lagartija (ACOREMA)



Tortuga verde (Ursula Keuper Bennett)

Prioridades de conservación de la Reserva Nacional de Paracas

Los problemas de conservación de la RNP afectan tanto las especies de animales y plantas, como también ecosistemas, paisajes y patrimonio cultural. En el siguiente cuadro se presenta las prioridades de conservación de la Reserva. Las prioridades (también llamadas objetos de conservación) pueden cambiar, según su situación, que es evaluada regularmente.

Prioridades de conservación	Elemento espacial	Ubicación
Sofaique (<i>Geoffroea decorticans</i>)	Bosque	Límite norte de la Reserva
Ambientes intermareal y submareal	Paisajes acuáticos	Alrededores de islas e islotes
Potoyunco peruano (<i>Pelecanoides garnotii</i>)	Zonas de reproducción	Islas San Gallán y La Vieja
Aves migratorias de orilla	Zonas de alimentación	Bahía de Paracas
Bufo (<i>Tursiops truncatus</i>)	Zonas de distribución	Bahía de Paracas, Supay – Punta Arquillo
Comunidades de vegetación del desierto (Lomas)	Lomas	Cerro Lechuza, Morro Quemado, Punta Carreta, isla San Gallán
Hierbas de mar (Familia Poaceae)	Praderas	Laguna Grande, bahía de Paracas
Lobos marinos (<i>Otaria flavescens</i> y <i>Arctocephalus australis</i>)	Zonas de reproducción	Isla San Gallán, Morro Quemado
Cóndor (<i>Vultur gryphus</i>)	Zonas de distribución	Morro Quemado, Punta Arquillo, Cerro Lechuza, Punta Lagarto
Pingüino (<i>Spheniscus humboldti</i>)	Zonas de reproducción	Isla San Gallán, Punta Arquillo, Tres Puertas
Nutria (<i>Lontra felina</i>)	Zonas de distribución	Isla San Gallán, Punta Lagarto, Morro Quemado, Punta Arquillo
Caballito de mar (<i>Hippocampus ingens</i>)	Zona de mayor densidad	Laguna Grande, bahía de la Independencia

Prioridades de conservación	Elemento espacial	Ubicación
Golondrina de tempestad (<i>Oceanodroma markhami</i>)	Zonas de reproducción	Cerro Lechuza, islas San Gallán y la Vieja
Flamenco (<i>Phoenicopterus chilensis</i>)	Zonas de alimentación	Bahía de Paracas, Lago del Muerto, Lago Flamenco
Desierto costero continental	Paisajes	Pampa Santo Domingo, Cerro Colorado, Cerro Lechuza, Tablazo
Humedales	Lagunas, zonas someras	Bahía de Paracas, Lago Flamenco, Laguna Grande, Lago del Muerto.
Algas bentónicas	Praderas	Bahía de la Independencia, Mendieta, bahía de Paracas
Invertebrados comerciales (Productos hidrobiológicos)	Bancos naturales	Bahía de la Independencia, Morro Quemado, bahía de Paracas
Geckos (<i>Phyllodactylus spp.</i>)	Zonas de distribución	Bahía de Paracas, Cerro Lechuza, Morro Quemado
Gaviotín peruano (<i>Sternula lorata</i>)	Zonas de reproducción	Península de Paracas
Aves guaneras	Zonas de reproducción	Isla La Vieja y Santa Rosa
Chuita (<i>Phalacrocorax gaimardi</i>)	Zonas de reproducción	Acantilados, islas e islotes
Tortugas marinas	Zonas de distribución	Ambiente marino
Aves de orilla	Zonas de distribución	Bahía de Paracas, Lago del Muerto, Lago Flamenco, orillas
Pejerrey (<i>Odonthestes regia</i>)	Zonas de reproducción	Punta Ripio
Sitios arqueológicos	Sitios arqueológicos	Identificados en toda la Reserva
Fósiles	Yacimientos	La Mina, bahía de Paracas
Gaviotín sudamericano (<i>Sterna hirundinacea</i>)	Zonas de reproducción	Punta Callao

Capítulo 5

¿CÓMO USAMOS NUESTRA RIQUEZA?



¿Cómo aprovecharon los recursos marinos los antiguos habitantes?

En el pasado los seres humanos sostuvieron una relación de equilibrio con la naturaleza; usaban de ella sólo lo que requerían para cubrir sus necesidades básicas. Entonces la población no era muy numerosa, los recursos eran suficientes y estaban disponibles para todos.

Los antiguos habitantes de Paracas fueron recolectores de mariscos y pescadores. Se nutrían principalmente de lo que el mar les ofrecía, en especial de mariscos, de donde provenía gran parte de la proteína que los nutría. Muestra de ello son los grandes conchales que dejaron, con acumulaciones de restos de moluscos, pescado, huesos de lobos, delfines y ballenas. Para obtener su alimento debían ser resistentes nadadores y buceadores, sumergirse para recolectar caracoles, concha de abanico y otros moluscos. También se dedicaban a la pesca y es en Paracas, en las pampas de Santo Domingo, donde se ha encontrado algunas de las redes de pesca más antiguas del mundo. Estas redes fueron hechas con fibra de cacto, con una antigüedad de 9.000 años.

Aparte de la recolección y la pesca, los pobladores de Paracas cazaban lobos marinos por su piel, grasa y carne. En el caso de los cetáceos (ballenas y delfines) se cree que los aprovechaban sólo cuando se varaban en las playas.

Los recursos marinos se utilizaban no sólo como alimento,

sino también para la elaboración de diversos utensilios de uso diario como morteros, taburetes, vasijas y agujas. Las algas por ejemplo, eran parte de su alimentación, pero las usaban también los constructores de casas, formando con ellas un barro sumamente resistente para la unión de las piedras. Las pieles de lobo marino se empleaban para vestido y para cubrir las viviendas que eran apuntaladas con costillas de ballenas. Como adornos usaban conchas y trozos de hueso. En los cementerios de Paracas se ha encontrado que también usaban piel de pingüino para amortajar los cuerpos de sus muertos.



Vida de los antiguos pobladores de Paracas
(Museo de Sitio Julio C. Tello)

Debemos resaltar que el uso de la biodiversidad estaba orientado a satisfacer las necesidades básicas, con lo que dejaron a las generaciones futuras un ejemplo de uso sostenible de los recursos marinos.

Durante el dominio inca, la explotación de recursos marinos se mantuvo en los mismos niveles. Además, se empleaba guano de las islas para la agricultura. Posteriormente durante la Colonia se inició la explotación intensiva con fines comerciales. Así empezó la creciente explotación de recursos tales como el guano, los lobos marinos y las ballenas.



Pesca artesanal (Huayuná)

¿Cómo aprovechamos los recursos ahora?

La naturaleza nos brinda todo lo necesario para la vida. Sin embargo, esto no parece suficiente para hacernos reflexionar sobre el uso que le damos.

En la actualidad, las poblaciones humanas han aumentado considerablemente y el progreso de nuestra sociedad ha impuesto nuevas necesidades que cubrir, al punto que los recursos que antes parecían inagotables ahora no resultan suficientes para todos. Dependemos de los recursos y tenemos que usarlos, pero de tal manera que sirvan tanto ahora como para las generaciones futuras.

Hoy, los abundantes y variados recursos de la Reserva Nacional de Paracas continúan sirviendo a los pobladores locales, aunque los usos se han extendido para cubrir demandas de otros grupos humanos. A la tradicional extracción de recursos marinos mediante la pesca y la recolección se han sumado el turismo y la explotación a escala industrial. Sin embargo, a menudo no consideramos el legado de los antiguos habitantes de esta región: es posible aprovechar los recursos sin extinguirlos.

La riqueza de recursos de la RNP sustenta una gran variedad de usos, que describiremos a continuación.

La pesca

La pesca es una de las actividades más importantes desarrolladas en la Reserva y en sus áreas colindantes; se

lleva a cabo a escala artesanal e industrial. Los productos hidrobiológicos que se extraen en la zona, destinados al consumo directo o para la transformación industrial (aceite y harina de pescado), generan importantes divisas para el Estado y un efecto multiplicador en el resto de actividades económicas, como el comercio y la prestación de servicios relacionados a la actividad pesquera.

Pesca artesanal

La pesca artesanal desempeña un importante rol social y económico como fuente de alimento y trabajo. Los principales centros de desembarque son Lagunilla y Laguna Grande - localizados dentro de la Reserva - así como San Andrés y El Chaco, en la zona de amortiguamiento.

Los productos desembarcados incluyen principalmente peces como el pejerrey, la lisa, la lorna, la cabinza, la pintadilla, la cabrilla, el jurel, el lenguado, el tollo, la raya, la guitarra y el tiburón azul. Dentro de los invertebrados destacan la concha de abanico, el choro, el caracol, la almeja, el cangrejo, la lapa, el pulpo, la pota y el erizo.



Desembarque de productos de la pesca artesanal (L. Torres)

Pesca industrial

En lo que respecta a la pesquería industrial, ésta se destina a la elaboración de harina y aceite de pescado, conservas y congelados de pescado, con plantas de procesamiento localizadas en la bahía de Paracas. En este caso, la especie de mayor importancia es la anchoveta. La actividad pesquera industrial ha tenido una gran influencia en la economía de la provincia.



Pesca de anchoveta (ACOREMA)



La maricultura

La maricultura dentro de la Reserva Nacional de Paracas se da en las llamadas concesiones especiales - reglamentadas por el Ministerio de la Producción - y está orientada a un solo recurso: la concha de abanico. Aunque el sistema más utilizado en esta actividad es el de corral de fondo, la legislación fomenta el uso del cultivo suspendido, para disminuir el impacto que esta actividad pueda ocasionar sobre los ecosistemas marinos y costeros de la Reserva.



Cultivo de concha de abanico (Huayuná)

La minería

Dentro de la Reserva Nacional de Paracas existen yacimientos de minerales no metálicos, principalmente de bentonita, sal, baritina y diatomita. Entre 1980 y 1987, la explotación de bentonita en la zona representó entre el 10% y el 15% de la producción nacional. La extracción de sal en la zona data de 1890; en Otuma se explotan los grandes yacimientos de este recurso, principalmente para la producción de sal industrial para deshielo, la cual es un producto de exportación.



Extracción de guano

El guano es el excremento de las aves marinas que se acumula en las islas del litoral. Constituye un excelente abono natural de exportación y que además se emplea en la agricultura nacional. En el pasado este recurso se explotaba en gran cantidad, pero debido a la disminución de las poblaciones de aves guaneras (guanay, piquero, pelicano, entre otras) actualmente sólo se extrae en intervalos de 4 a 7 años de acuerdo a las disposiciones de PROABONOS, entidad dependiente del Ministerio de Agricultura que regula su explotación. En el territorio de la RNP la extracción de guano se lleva a cabo en las islas La Vieja y Santa Rosa.



Extracción de guano (J. Reyes)

El turismo

El turismo es otra actividad importante en la zona de Pisco-Paracas, con una gran afluencia anual de visitantes debido a sus atractivos turísticos, que incluyen su rica biodiversidad, sus valores históricos y culturales y la belleza singular de su paisaje.

Cada año, la Reserva Nacional de Paracas recibe cerca de 100 mil visitantes. La mayoría llega a la zona de Pisco para conocer las Islas Ballestas y los atractivos de la Reserva (Punta Arquillo, la Catedral, el museo de sitio Julio C. Tello, Lagunilla, etc.). De cien turistas que visitan la zona de Pisco-Paracas, 66 tienen como lugar de origen la ciudad de Lima. Ello se debe a la cercanía y bajo costo de transporte a la zona.



Turistas en el Centro de visitantes de la RNP (ACOREMA)

La afluencia de los visitantes nacionales a la RNP se concentra en los meses de verano, con un máximo en el mes de febrero. Las delegaciones de estudiantes nacionales arriban principalmente en los meses de octubre y noviembre. El turismo nacional en el departamento es relativamente importante, ya que representa el 16% del flujo turístico. Alrededor del 46% de los turistas que visitan la RNP vuelven nuevamente a Pisco-Paracas (algunos más de una vez), cifra que muestra las bondades turísticas de la zona.

En su mayoría, los turistas extranjeros, llegan en los meses de julio y agosto y representan alrededor del 11% de los visitantes. Los principales países de procedencia son Alemania, Holanda, Reino Unido, Italia, España, Estados Unidos, Francia, Israel, Australia, Suiza, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Japón y Suecia.



Turistas visitando las islas Ballestas (ACOREMA)

Zonificación

Para cuidar y conservar un área natural protegida se requiere ordenar su territorio de modo que los usuarios sepan dónde pueden realizar sus actividades sin interferir con los objetivos del área. La zonificación se establece para:

- 1) Establecer las distintas zonas de manejo, definiendo las actividades y restricciones para cada una de ellas.
- 2) Separar espacial y/o temporalmente los usos y las actividades dentro del área.
- 3) Establecer mecanismos de control y acceso para cada zona, según la categoría asignada.

La Ley de Áreas Naturales Protegidas define siete tipos de zonas para las ANPE. Por lo general la zonificación y los lugares asignados a éstas son evaluados durante la actualización del Plan Maestro por lo que están sujetos a cambios.

- **Zonas de protección estricta:** Tienen especies y ecosistemas únicos, raros o frágiles, deben protegerse de la influencia de factores ajenos a los procesos naturales y mantener las características y calidad del ambiente original.

- **Zonas silvestres:** Tienen poca o nula intervención humana y son menos vulnerables, como las lomas. Se permite la investigación, la educación y la recreación sin infraestructura permanente ni vehículos motorizados.
- **Zonas de uso turístico y recreativo:** Poseen atractivos paisajísticos y se permite un uso recreativo acorde con los objetivos de la Reserva. Además, se permite actividades educativas y de investigación, así como infraestructura para el acceso, estadía y disfrute de los visitantes, incluyendo rutas de acceso carrozables, albergues y uso de vehículos motorizados.
- **Zonas de aprovechamiento directo:** Se destinan al uso directo de flora y fauna silvestre, incluyendo la pesca y extracción. Se permiten actividades de educación, investigación y recreación.
- **Zonas de uso especial:** Allí se encuentran los asentamientos humanos preexistentes al establecimiento de la Reserva, como por ejemplo Laguna Grande (sector Rancherío) y Lagunilla.
- **Zonas de recuperación:** Han sufrido daños importantes por causa natural o por intervención humana y requieren de un manejo especial para recuperar su calidad y estabilidad ambiental hasta asignarle la zonificación que le corresponde.
- **Zonas históricas y culturales:** Cuentan con valores históricos o arqueológicos importantes y su manejo debe orientarse a su mantenimiento, integrándolas al entorno natural. En ellas se permite la investigación, actividades educativas y uso recreativo.



Capítulo 6
**AMENAZAS ACTUALES A
NUESTRA RESERVA Y SUS RIQUEZAS**

¿Sostenible o insostenible?

La toma de conciencia sobre la crisis ecológica mundial, causada principalmente por acción del hombre, ha dado lugar al desarrollo de una nueva percepción de las interrelaciones entre los seres humanos y la naturaleza. En la actualidad tenemos una mejor idea de nuestra función en la naturaleza y de la necesidad de usarla con responsabilidad no sólo para nosotros, sino también para las futuras generaciones.

Existen diversos conceptos que nos permiten comprender mejor esta interrelación con la naturaleza. Cuando hablamos del ambiente nos referimos al medio donde se desarrollan todos los organismos; está formado por factores biológicos (o bióticos, con vida) y fisico-químicos (o abióticos, sin vida). Muchas veces oímos hablar de conservación del medio ambiente o de protección de la capa de ozono. La conservación se define como “el uso racional de los recursos para lograr la más alta calidad de vida”. A diferencia de la conservación, la protección no permite el uso de recursos, y se emplea como una medida extrema para asegurar la continuidad de las especies y ecosistemas amenazados.

Desarrollo sostenible

A menudo se emplean los términos “desarrollo sostenible”, “uso sostenible” y “aprovechamiento sostenible”. El

desarrollo sostenible consiste en la satisfacción de nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano.

Uso sostenible de recursos renovables

El uso sostenible, o aprovechamiento sostenible, es una de las estrategias para alcanzar el desarrollo sostenible. Se trata del uso de un organismo, ecosistema o, en general, de cualquier recurso renovable a un ritmo que no supere su capacidad de regeneración.

El uso sostenible sólo puede aplicarse a los recursos renovables. No es posible hacer un uso sostenible de recursos no renovables, como los minerales, el petróleo, el gas, etc. porque estos recursos no se regeneran; en cambio podemos hacer uso sostenible de recursos pesqueros, porque sus poblaciones tienen la capacidad de reproducirse.

Pero debemos tomar acciones para mantener esa capacidad en el tiempo, lo que traerá beneficios para la sociedad y permitirá, en conjunto con otras acciones, elevar la calidad de vida.



Pejerrey extraído en la RNP (ACOREMA)

Usos no sostenibles

Aunque el uso de recursos de la Reserva Nacional de Paracas ofrece oportunidades de desarrollo para diversos sectores de la población, con frecuencia los usuarios directos no miden el impacto que producen sobre la biodiversidad u otros recursos del área. El resultado es un uso que no garantiza la regeneración de recursos, el uso no sostenible, y que a la larga afectará a quienes se dedican a actividades productivas.

Uno de los ejemplos que mejor ilustra el uso no sostenible de recursos es la pesca con dinamita, una práctica ilegal que se realiza en varias localidades dentro de la Reserva. Los que la realizan sostienen que demanda poco esfuerzo y que permite obtener gran cantidad de peces; sin embargo, las detonaciones destruyen parte importante de la población de las especies comerciales, como los ejemplares juveniles que representan la regeneración del recurso. Pero eso es sólo una parte del problema, porque el uso de explosivos altera todo el equilibrio del ecosistema, destruyendo poblaciones de otras especies comerciales y causando daños a las formaciones rocosas existentes en el área.

El conocimiento de las prácticas que representan amenazas a la biodiversidad debe motivar un cambio de actitud. Es necesario que todos los usuarios de la Reserva reflexionen sobre sus prácticas de uso y sobre los efectos

que pueden causar el deterioro o pérdida de recursos, lo que afectará la sostenibilidad de los beneficios que ofrece nuestra Reserva.

Monocultivo de especies marinas

Es una modalidad de maricultura en la que todo el esfuerzo se centra en una sola especie. Un ejemplo típico en la Reserva es el cultivo de la concha de abanico.

La concha de abanico

Las condiciones ambientales de la Reserva Nacional de Paracas favorecen el crecimiento de la concha de abanico, pero cuando ocurre El Niño las condiciones mejoran, lo que genera un aumento de la población de concha a niveles difícilmente alcanzados en condiciones normales. Así, la concentración del recurso durante El Niño puede llegar a más de cien conchas por metro cuadrado. Pero ya sea en condiciones normales o no, la Reserva alberga la más importante población de bancos naturales de concha de abanico de la costa peruana, razón por la cual este recurso se explota de manera intensiva.

El cultivo de concha de abanico en la Reserva es realizado por asociaciones de pescadores artesanales en “concesiones especiales” mediante dos sistemas: el sistema de fondo y el sistema suspendido. También se establecen “concesiones ilegales” sobre las que existe control limitado, especialmente en temporada alta para la extracción del recurso.

El sistema de fondo es un sistema de engorde previo a la cosecha que consiste en colocar las semillas en un terreno cercado a manera de corral hasta que alcancen un tamaño comercial. Este sistema es el más usado en la RNP; sin embargo tiene diversos inconvenientes y genera impactos negativos importantes en el ecosistema. Uno de ellos es la eliminación de los depredadores de concha de abanico (estrellas de mar y caracoles) que se realiza en los alrededores de la zona de cultivo.

El sistema suspendido es un método de cultivo tecnificado que permite ejercer un mayor control sobre las fases de desarrollo, así como obtener el producto de manera más eficiente y con menor impacto para el ecosistema.



Concha de abanico (L Torres)

En las zonas sujetas a presión los tamaños de las conchas de abanico de los bancos naturales son mucho menores que en otras zonas en las que se protege a este molusco.

Se debe tener en cuenta que la explotación excesiva puede originar un agotamiento progresivo de la especie y que el monocultivo no planificado reduce la variabilidad genética del recurso.

La necesidad de vigilancia en las concesiones tiende a incrementar el número de habitantes y asentamientos humanos en diferentes zonas de la RNP. En ellos se disponen los residuos y desechos de la actividad diaria, con lo que se contaminan las orillas y los alrededores de casas, desembarcaderos y zonas colindantes, además del mar. El constante tránsito vehicular de maricultores y comerciantes entre los desembarcaderos y las zonas de venta y procesamiento por rutas que se encuentran fuera de las vías de acceso establecidas por la RNP también deteriora el paisaje terrestre. Los lugares más afectados son bahía de la Independencia, Laguna Grande, el Chucho, el Ancla, Lagunilla, Atenas y Mendieta.

El tráfico y las actividades de maricultura también producen el disturbio de colonias reproductivas de aves en zonas colindantes (gaviotas, ostreros, etc.) y de áreas de descanso de aves y mamíferos.

Normatividad vinculada a la actividad

El Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura (Ley 27460) define a la acuicultura como el conjunto de actividades tecnológicas orientadas al cultivo o crianza de especies acuáticas que abarca su ciclo biológico

completo o parcial y se realiza en un medio seleccionado y controlado, en ambientes hídricos naturales o artificiales, tanto en aguas marinas, dulces salobres”. La Ley General de Pesca y el decreto de creación de la Reserva establecen que al Ministerio de la Producción le compete la administración de los recursos hidrobiológicos dentro de la Reserva. Sin embargo, el decreto legislativo que crea el Ministerio del Ambiente señala que le corresponde al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas dar el consentimiento previo, a la realización de todo trabajo, actividad o acción en ella.

Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos

La sobreexplotación se define como el fenómeno mediante el cual se extrae un recurso a una velocidad mayor que la capacidad del recurso para recuperarse. El efecto es la disminución de la población de la especie y, al mismo tiempo, de los beneficios que su explotación brinda al hombre. Los ejemplos más evidentes en el mar de Paracas y en general frente al litoral peruano son el de la anchoveta y la sardina.

La explotación de anchoveta se inició alrededor de 1950, destinándose a la elaboración de harina y aceite de pescado. Las ganancias generadas por la exportación de estos productos alentaron un desarrollo explosivo de la pesquería, incrementándose el número de embarcaciones y fábricas dedicadas a esta actividad. Hasta 1972 se habían extraído 14 millones de toneladas de anchoveta,

sin considerarse las opiniones científicas sobre los posibles efectos de esta extracción desmesurada. En 1972 ocurrió el fenómeno El Niño y las poblaciones de anchoveta, ya mermadas por la sobrepesca, terminaron por colapsar y junto a ellas la pesquería industrial de anchoveta en el Perú. Además, en un ecosistema marino en el que gran cantidad de otras especies dependían de la anchoveta como fuente de alimento, no debe sorprender la drástica reducción de las poblaciones de aves guaneras y la consecuente disminución de la producción del guano de las islas. En la actualidad la actividad pesquera industrial de anchoveta se rige por continuos periodos de vedas, y aunque las poblaciones han dado señales de recuperación, difícilmente alcanzarán los valores registrados antes de los años 1970s.



Bolicheras (J Reyes)

En el caso de la sardina, que se destinaba principalmente a la elaboración de conservas, el efecto de la sobrepesca y El Niño actuando en conjunto han determinado la casi

desaparición de este recurso en el mar peruano. Aunque no se ha extinguido como especie, la sardina es considerada “comercialmente extinta”, debido a que su captura ya no brinda beneficios económicos.

En años recientes se ha desarrollado la extracción de algas marinas para su uso en diversas industrias. Se estima que en los últimos ocho años se han extraído en la costa peruana 140 mil toneladas de algas, incluidas el sargazo (*Macrocystis spp.*) y el aracanto (*Lessonia spp.*), destinadas a la exportación para la industria cosmética. No existen estudios sobre la situación actual de las algas marinas, las cuales son colectadas en las playas o extraídas mediante métodos mecánicos e incluso con el uso de explosivos.

Legislación y normatividad

El Ministerio de la Producción establece, de acuerdo a los estudios realizados por el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), determina el establecimiento de periodos de veda para la pesca o extracción de recursos hidrobiológicos. Además, la Ley General de Pesca establece en su artículo 76 las prohibiciones para la extracción, procesamiento y comercialización de recursos hidrobiológicos no autorizados en áreas reservadas o prohibidas. El cumplimiento de las normas en este aspecto se realiza a través de la Dirección Nacional de Seguimiento, Control y Vigilancia del Ministerio de la Producción, en colaboración con los respectivos gobiernos regionales. Por otro lado, la Resolución Ministerial N° 839-2008-PRODUCE establece una veda para la extracción de

diversas especies de algas marinas en el litoral peruano; se encarga al Instituto del Mar del Perú los estudios para determinar el estado de las praderas de algas y recomendar las acciones para asegurar su manejo sostenible.

Extracción de peces y mariscos de tamaños inadecuados

La extracción de especies de importancia comercial con tamaños inadecuados se produce en toda la zona (territorio de la Reserva, zona de amortiguamiento y área de influencia) y ocasiona la pérdida de la variabilidad genética de las poblaciones.

En la pesca industrial

La pesca industrial no está permitida dentro de la Reserva. Se realiza en la zona de amortiguamiento y en la zona de influencia. En algunas oportunidades las embarcaciones de pesca industrial ingresan a la zona de cinco millas desde la costa destinadas exclusivamente a la pesca artesanal y en donde también se concentran ejemplares juveniles. Esto se agrava por el poco interés que muestran las empresas industriales en respetar las cuotas



Bolichera (J. Reyes)

de extracción autorizadas para cada embarcación, las vedas y los tamaños permitidos establecidos para la captura de individuos según la especie. Por otro lado, algunas embarcaciones industriales utilizan redes de doble fondo en las cuales quedan atrapados peces de todos los tamaños, incluyendo especies que no se aprovecharán económicamente y ejemplares jóvenes.

En la pesca artesanal

Muchos pescadores se ven obligados a extraer grandes volúmenes de recursos -incluyendo ejemplares que no alcanzan las tallas autorizadas- para cubrir deudas contraídas con los comerciantes que les proveen de combustibles y otros insumos para sus faenas. En muchos casos utilizan aparejos de pesca inadecuados o prohibidos (redes de doble fondo, chinchorro y pequeñas redes de cerco o “bolichitos”) con los cuales realizan una pesca no selectiva que impacta negativamente sobre los recursos, al capturar individuos de todas las tallas o alterar el fondo marino y con ello su biodiversidad.



Botes de pesca artesanal en Lagunilla (ACOREMA)

Por lo general el beneficio para los pescadores es muy bajo, pues los comerciantes pagan menos por un producto ilegal y de mala calidad.

Las especies más impactadas

Las especies de peces y mariscos de importancia comercial son las que sufren un impacto negativo en el tamaño de sus poblaciones, debido a la extracción de individuos jóvenes que no alcanzan la edad y talla para reproducirse. En la zona Pisco-Paracas, las especies de peces más afectadas son la anchoveta y el jurel, extraídas principalmente por la pesquería industrial. En la pesquería artesanal el impacto ocurre sobre el pejerrey, la lisa y la cabinza, además de algunos invertebrados comerciales extraídos con tallas inadecuadas, en épocas de veda y en sus bancos naturales: concha de abanico, chanque, erizo, pulpo, lapas, caracol, choros y almejas, entre otros.

Legislación y normatividad

A través de la R.M. N°209-2001-PE, el Ministerio de la Producción ha establecido las tallas mínimas de captura y tolerancia máxima de ejemplares juveniles de peces e invertebrados de importancia comercial. En ella se penaliza a los responsables de la extracción de ejemplares de tallas no autorizadas, con la suspensión de las concesiones, autorizaciones, permisos y licencias respectivas. La suspensión es por un período de 180 días naturales, sin perjuicio de las sanciones de multa y decomiso.

Captura de especies amenazadas

La captura de especies amenazadas se da tanto de manera incidental como dirigida en la Reserva Nacional de Paracas, su zonas de amortiguamiento y su zona de influencia.

La captura incidental

La captura incidental generalmente ocurre durante las faenas de pesca, debido a que los pescadores ocupan las mismas áreas que los animales usan para su alimentación. Con frecuencia, individuos de especies como pingüinos de Humboldt y otras aves, lobos marinos, tortugas marinas, delfines, gatos marinos u otros, quedan atrapados en aparejos de pesca (redes, trasmallos, espineles, hilos, etc.) y mueren asfixiados. El pescador destina la especie capturada, según su utilidad, al autoconsumo o a su comercialización directa o clandestina en el mercado local.

La captura dirigida

La captura dirigida de especies amenazadas ocurre por la costumbre de los pescadores de consumir ciertas especies (por ejemplo, varias especies de aves marinas: pelícano, guanay, chuita y pingüino de Humboldt), o porque existe una demanda que rinde beneficios económicos, como es el caso de los delfines y tortugas marinas.

Especies más capturadas

Tortugas marinas

Entre las especies más comercializadas encontramos a las tortugas marinas, que están seriamente amenazadas, a pesar de lo cual son cazadas por su carne. La demanda generada por los restaurantes y consumidores hace que los pescadores de la zona continúen con su extracción y que muchas tortugas marinas que se capturan vivas sean retenidas para su venta, originado una captura dirigida a esta especie. Además, de la comercialización de la carne, los caparazones se venden como objetos decorativos; el aceite y la grasa también se venden como medicina por las propiedades curativas que se le atribuyen.



Captura de tortugas marinas (J. Reyes)

Delfines

Los delfines son cazados directamente para comercializar su carne al estado fresco (“chancho marino”), o seco-salado (“muchame”). Para la caza de estos animales se emplean redes cortina y arpones lanzados a mano. El uso de carne de delfín como carnada en la pesca de espineles para tiburón puede incrementar las capturas dirigidas de estos mamíferos marinos.



Bufo costero atrapado en red de pesca (J Reyes)

Lobos marinos

Los pescadores cazan a los lobos marinos, debido a que dañan las redes y el producto de la pesca; este problema es mayor en zonas de alta concentración de lobos marinos. Aunque se desconoce la magnitud de estas capturas, se calcula que dichas matanzas podrían afectar seriamente a los lobos marinos, sobre todo si éstas se realizan en época y zonas de reproducción.

Aves guaneras

A la captura de aves guaneras se suma la recolección de sus huevos, consumidos principalmente por los pescadores. Además, durante la extracción del guano se destruye gran cantidad de nidos y se perturba a las aves, que abandonan los nidos restantes. Incluso, especies amenazadas como el pingüino de Humboldt y el potoyunco peruano son capturados y consumidos por los extractores de guano.

Legislación y normatividad

El Decreto Supremo 034-2004-AG, establece categorías que indican la situación de diversas especies presentes en la Reserva. Dentro de las especies En Peligro Crítico están el potoyunco peruano y la tortuga dorso de cuero; en la categoría En Peligro se incluye al pingüino de Humboldt, la tortuga verde, la tortuga pico de loro, el lobo fino, el gato marino y las aves guaneras. El lobo chusco se encuentra en situación Vulnerable. Las tortugas marinas están protegidas además por el Decreto Supremo 026-

2001-PE, que prohíbe su captura. Todas las especies de delfines están protegidas por la Ley 26585, que prohíbe su captura, procesamiento y comercialización. También existe protección de estas especies a nivel internacional a través de convenciones como CITES y, en el caso de las tortugas marinas, mediante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas suscrita por el Perú en septiembre de 1999.

La explotación del guano debe ser coherente con la conservación de la diversidad biológica de la Reserva, tal como lo establece la norma legal que crea el Proyecto Especial de Promoción del Aprovechamiento de Abonos Provenientes de Aves Marinas (PROABONOS), entidad dependiente del Ministerio de Agricultura.

Pesca con métodos prohibidos

Pesca con explosivos

La pesca con explosivos es una actividad ilegal desde todo punto de vista y su uso está prohibido. Las personas que extraen recursos del mar empleando dinamita se conocen localmente como “bomberos”. Se sabe que la dinamita es obtenida de los diversos campamentos mineros informales que operan principalmente en la zona sur, cerca de Nazca.

Esta actividad se realiza tanto desde tierra como en el mar. En el primer caso los pescadores furtivos observan desde

acantilados o zonas rocosas la cercanía de cardúmenes de peces. Una vez que los ubican, lanzan la dinamita en una zona cercana para producir una fuerte explosión que mata los peces, los cuales varan en la orilla de donde son recolectados. La pesca con dinamita por mar es practicada por equipos conformados por un motorista, dos buzos y un tripulante, generalmente a bordo de una embarcación sin nombre o matrícula. Desde el bote buscan cardúmenes y cuando los detectan lanzan los explosivos; producida la detonación, el pescado muerto sale a flote y es recolectado. El producto es luego trasladado hasta los muelles dentro y fuera de la RNP, además de otros puntos clandestinos de desembarque.

Los botes usados por los “bomberos” no se encuentran registrados y operan en playas alejadas, donde el control de las autoridades es limitado. Las áreas en la RNP donde se desarrolla esta pesca ilegal incluyen Lechuza, Punta Prieto, Esperanza, Los Fardos, La Mina, Playa Roja, Santa María, Yumaque, Supay, Punta Cielo, Los Frailes, Zárate,



Arquillo, el Chucho, Tres Puertas, Canastones, Karwas, el Queso, El Negro y Morro Quemado.

La pesca ilegal con explosivos se realiza sin tomar en cuenta el gran impacto que tiene sobre el recurso que se quiere extraer, sobre el ecosistema y la biodiversidad en su conjunto. Las especies de peces mayormente afectadas son la lisa y la chita, aunque también se dinamitan cardúmenes de anchoveta para venderlos o utilizarlos como carnada. Las detonaciones producen gran mortandad entre estos peces de importancia comercial. Sin embargo, la onda expansiva afecta a otras especies de peces e invertebrados regularmente extraídos por otros pescadores, lo que afecta sus faenas de pesca. También representa un peligro para especies amenazadas, como aves, lobos marinos, tortugas, nutrias y delfines, pues destruye su hábitat, perturba su descanso, alimentación y reproducción, o les causa la muerte.



Pescador ilegal capturado con dinamita (RNP)

Por otro lado, la manipulación de la dinamita representa un grave riesgo para los pescadores que emplean este explosivo y puede generar lesiones severas, mutilaciones e incluso la muerte.

Pesca con chinchorro

El chinchorro es un tipo de red de arrastre que se opera desde la orilla. La característica del chinchorro es que posee dos tipos de paños de red, una en las partes laterales con una apertura de malla relativamente amplia y otro tipo de malla con apertura más pequeña denominada copo, que queda en el centro para recolectar los peces atrapados. El chinchorro se tiende con ayuda de embarcaciones que llevan la red de un punto a otro de la orilla formando un arco. Luego de ello, ambos extremos de la red son arrastrados mediante fuerza humana (llamado en este caso chinchorro manual) o vehículos (chinchorro mecanizado). Esta red se emplea para extraer peces como lenguados, corvinas, lisas, tollos, entre otros. Sin embargo, el arrastre de la red tiene el efecto de destruir el ecosistema de la orilla y del fondo, arrancando algas marinas, peces de todo tamaño, moluscos, crustáceos y otros invertebrados. En ocasiones tortugas marinas e incluso mamíferos como delfines y lobos marinos son atrapados en estas redes. En la Reserva Nacional de Paracas ese tipo de pesca ilegal se lleva a cabo en playas alejadas como Barlovento, Santa Ana y El Negro, localizadas en el extremo sur de la Reserva.

Legislación y normatividad

La pesca con explosivos está catalogada como un delito ecológico y por ello es una actividad prohibida. El artículo 309 del Código Penal señala: “El que extrae especies de flora y fauna acuática en época, cantidades, talla y zonas que son prohibidas o vedadas o utiliza procedimientos de pesca prohibidos, o métodos ilícitos, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de dos ni mayor de cinco años”. Además, la posesión de dinamita por civiles está prohibida, según el artículo 279 del Código Penal: “El que, ilegítimamente, fabrica, almacena, suministra o tiene en su poder bombas, armas, municiones o materiales explosivos, inflamables, asfixiantes o tóxicos o sustancias o materiales destinados para su preparación, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de seis ni mayor de quince años”. Estas normativas sin embargo no parecen reprimir a los infractores, que son liberados a las pocas horas de ser capturados, debido a la poca disposición de las autoridades judiciales por la aplicación de la ley.

En el caso del chinchorro, el artículo 134, numeral 10 del Reglamento de la Ley General de Pesca prohíbe el uso de chinchorro mecanizado en el área comprendida entre cero y cinco millas de la costa, por ser esta un área de protección de recursos. Por su parte la Resolución Ministerial 119-2009-PRODUCE prohíbe el uso de chinchorro manual en todo el litoral peruano, debido a su baja selectividad y a los efectos que genera en el ecosistema.

Excesiva presión de la actividad turística

Año tras año, el ingreso masivo de turistas y visitantes provoca el deterioro del frágil ecosistema que busca proteger la RNP. A pesar de contar con reglamentos para uso del espacio de la Reserva, existen dificultades para realizar un control efectivo de la actividad turística.

El flujo de visitantes ha variado de 14,038 en 1976 a 97,800 en el 2001; en el 2006 se registró el mayor número de visitantes (129,603). Estas cifras hacen de la RNP la tercera área natural protegida de importancia turística. Los principales motivos por los que los visitantes llegan a Paracas son su gran belleza natural y su cercanía a Lima y otras ciudades del centro del país.

La afluencia turística es constante. Entre enero y abril recibe un 58% de visitantes provenientes de Lima, Chincha,



Veraneantes en Lagunilla, RNP (M. Ormeño)

Ica y Pisco. Durante el verano el atractivo principal lo constituyen las playas, algunas de las cuales se ven totalmente colmadas. De mayo a agosto los visitantes son principalmente extranjeros, investigadores y grupos familiares que disfrutan de las bellezas escénicas, quienes representan el 15% del total. Entre setiembre y diciembre los grupos están conformados por estudiantes nacionales (27%), que llegan a la RNP para tener conocimientos de la historia, fauna, etc. y para disfrutar de momentos de esparcimiento en las diferentes zonas que visitan.

La mayoría de visitantes del verano, especialmente locales y nacionales, se comportan en las playas sin tener en cuenta que se encuentran en un área natural protegida. Ignoran las reglas que imparten los guardaparques y reclaman cuando se les prohíbe el paso hacia zonas peligrosas o restringidas en las que se protege a una o a un grupo de especies y al ecosistema del que dependen.

Algunos operadores de turismo (guías y agencias) no observan el cumplimiento de normas básicas de conducta durante la visita al área protegida o a las islas localizadas en su zona de amortiguamiento, llevando ellos mismos a los visitantes a las áreas no permitidas.

Los grupos de estudiantes y delegaciones diversas no escapan a este comportamiento. Es necesario que los responsables de las delegaciones orienten bien a sus grupos para minimizar el impacto de su visita.

La afluencia de turistas genera una serie de impactos negativos sobre la biodiversidad de la RNP. La mayor presión se ejerce sobre las aves de la bahía de Paracas, que en su mayoría son migratorias. Los animales domésticos que son llevados al área pueden atacar a la fauna silvestre o transmitir enfermedades. La vegetación es escasa, sin embargo algunos visitantes la destruyen por diversión. Otros recogen los fósiles existentes en el área y los llevan como recuerdo. El uso de vehículos deportivos, terrestres o acuáticos para transitar en zonas restringidas genera ruido; además perturban las zonas de descanso, alimentación y reproducción de las aves, provocan la huida de los individuos o destruyen sus nidos.



Visitantes en zona restringida en la bahía de Paracas (J Reyes)

Aún fuera de la Reserva se puede causar un impacto. La compra de fósiles contribuye a la depredación de este patrimonio natural. El consumo de especies amenazadas,

la compra de artesanías hechas con restos de estas especies o de productos provenientes de éstas aumenta la demanda y contribuye a su captura. De igual forma, el consumo de especies hidrobiológicas por debajo de la talla permitida o extraídas en época de veda tiene un impacto negativo sobre la biodiversidad de la Reserva.

En los últimos años se está impulsando la construcción de infraestructura hotelera en la zona de amortiguamiento de la Reserva. Si bien estas representan inversiones que tendrán impacto sobre el desarrollo de la zona de Paracas, se debe tomar las precauciones para que este desarrollo no afecte negativamente a la biodiversidad protegida de la Reserva. El riesgo potencial es la proliferación en exceso de infraestructura que exceda la capacidad de los servicios básicos de las poblaciones aledañas. Además, la instalación de muelles, así como un mayor número de visitantes y



Turistas observan delfines en la bahía de Paracas (J Reyes)

embarcaciones de recreo circulando en la bahía de Paracas aumentará la presión sobre la biodiversidad. Se debe tener en cuenta que esta bahía es zona de descanso, alimentación y desarrollo para especies de aves migratorias, tortugas marinas y delfines.

Ocupación no planificada

Hasta las primeras décadas del siglo XX, los pescadores iqueños dominaban el litoral entre puerto Caballas y Lagunillas. Los pescadores de la zona de Pisco no necesitaban ir más al sur de la península de Paracas pues la zona les brindaba suficientes peces y mariscos. La presencia de poblaciones humanas asentadas en la Reserva Nacional de Paracas se explica a menudo como consecuencia de la explotación de la concha de abanico; sin embargo es necesario conocer cómo ha evolucionado este proceso.

Hace por lo menos 2500 años, durante la época de fuertes contactos de la costa sur con culturas norteñas, la bahía de la Independencia se empezó a poblar por colonos del valle de Ica. En tiempos prehispánicos, el desplazamiento y traslado de productos de Ica a esta bahía se hacía con recuas de camélidos. Los fundadores de la caleta Rancherío serían los continuadores de esta larga tradición, cuyos antecedentes históricos inmediatos parecen estar en la caleta de Tunga.

Hasta 1981, la pesca en la bahía de Independencia (Laguna Grande) estuvo orientada al consumo humano principalmente para el mercado de Ica y sus caseríos. Las familias de pescadores que llegaban a la zona para trabajar, así como los pescadores de Pisco, establecían viviendas precarias denominadas “ranchos”, en razón de que la zona era tan sólo un lugar de trabajo.

El “boom” de la concha de abanico

En 1982, ante la presencia de El Niño y el consecuente calentamiento del agua se incrementó la producción en los bancos naturales de concha de abanico. Con el “boom” de 1982-86, pescadores de todo el litoral se concentraron en la bahía de la Independencia (Laguna Grande), y con ellos llegaron comerciantes, transportistas y ambulantes, que se establecieron en una zona frente a Rancherío, dando origen en 1984 al asentamiento denominado Sector Muelle. A mediados de 1986, debido a la sobreexplotación



Laguna Grande – Muelle (J Reyes)

y los cambios oceanográficos, la disponibilidad del recurso concha de abanico empezó a decaer. Para evitar su depredación total se establecieron vedas, que fueron respetadas parcialmente.

Asentamientos establecidos en el área

Para 1987 la concha de abanico prácticamente había desaparecido y el esfuerzo de extracción era mucho mayor. Una vez extraído y agotado el recurso los pescadores migraron a otras zonas; sin embargo en términos generales, la población inicial se vio incrementada con la presencia de los foráneos que se quedaron después del “boom”. En 1987 había 150 embarcaciones en la zona y una población permanente de noventa personas, con alrededor de 200 trabajadores dedicados a actividades relacionadas con la pesca (comerciantes, servicios, etc.).

En la actualidad la ocupación en la RNP se concentra en las zonas de Laguna Grande (Rancherío y Muelle), Lagunilla,



Laguna Grande – Rancherío (J Reyes)

Atenas, Tunga y Mendieta. Las viviendas varían de rústicas y pequeñas construcciones o ranchos, a casas de material noble como las de Lagunilla. La ocupación no siempre involucra a usuarios de actividades económicas, como lo demuestra la construcción de viviendas particulares en la zona de Santo Domingo, dentro de los límites de la Reserva.

Recursos afectados

El mayor problema generado por estos asentamientos humanos en la RNP es la contaminación por residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, que provoca el deterioro del hábitat natural de las playas y los alrededores, además de perturbar a las aves de orilla. El deterioro se extiende a las zonas de acceso a estos asentamientos, principalmente a través de las vías carrozables, trochas no autorizadas y la destrucción de señalizaciones.

Legislación y normatividad

En principio, las áreas naturales protegidas son bienes del dominio público, y en consecuencia, no son objeto de derechos privados (artículo 2, D.S. 160-77-AG). Sin embargo, es necesario reconocer la situación de los predios de propiedad privada cuya existencia es anterior a la declaración del área natural protegida. En cualquier caso el ejercicio de la propiedad y cualquier otro derecho debe estar en armonía con los objetivos y fines para los cuales el área fue creada (artículo 110, Ley General del Ambiente).

Residuos industriales pesqueros

Durante décadas, las plantas de harina y aceite de pescado situadas a lo largo de la bahía de Paracas han vertido sus aguas de desecho directamente al mar, a través de tuberías independientes. Las aguas arrojadas, con un alto contenido de materia orgánica, proteínas, escamas, vísceras y grasa de pescado han sido las responsables de los altos niveles de contaminación de la bahía. En la actualidad las tuberías para efluentes de estas plantas han sido conectadas a un solo colector que transporta las aguas de desecho a una distancia de 12,5 km de la costa. Con esta infraestructura se ha alejado la contaminación proveniente de los efluentes de estas industrias, sin embargo se requiere un tratamiento previo de las aguas de desecho para disminuir la descarga de materia orgánica y otros contaminantes al mar.



Colector Paracas (Fuente: Google Earth)

Impactos de la contaminación industrial en la biodiversidad

La mayor biodiversidad de la Reserva se encuentra principalmente en la zona marino costera. Son representativas y numerosas las especies bentónicas de invertebrados marinos como moluscos, poliquetos, crustáceos, equinodermos, etc. Los eventos de contaminación por desechos industriales pesqueros en la bahía de Paracas han ocasionado un gran impacto sobre la biodiversidad de esta área protegida. Cuando hay un exceso de materia orgánica vertida al mar ésta se descompone, consumiendo en este proceso una alta cantidad de oxígeno y causando la muerte por asfixia de los organismos marinos que varan en gran número en las orillas. La grasa y otros compuestos se asientan en el fondo marino, causando serios problemas a los organismos del bentos. También se afectan los bancos naturales de especies hidrobiológicas de importancia comercial como la concha de abanico, pejerrey, otros peces e invertebrados. Esta situación genera el deterioro de las aguas de la bahía, disminuyendo la disponibilidad de alimento en diversos segmentos de la red alimenticia y deterioro del hábitat de delfines, tortugas marinas y aves. La presencia de enfermedades de la piel delfines costeros residentes posiblemente se asocie a la baja calidad del agua en la bahía de Paracas.

Legislación y normatividad

La Ley General de Pesca y el reglamento de esta ley establecen la implementación de los Programas de Adecuación Medio Ambiental (PAMA) para las industrias del sector pesquero. Mediante Decreto Supremo N° 010-2008-PRODUCE, el Ministerio de la Producción fijó los límites máximos permisibles para los efluentes de la industria de harina y aceite de pescado que son vertidos al mar, indicando su obligatoriedad en el caso de plantas de tratamiento nuevas o reubicadas, y de aplicación gradual en el caso de plantas ya en operación. Por su parte el Ministerio del Ambiente estableció los límites máximos permisibles de emisiones a la atmósfera para la industria de harina y aceite de pescado (D.S N° 011-2009-MINAM), encargándose a la Dirección de Seguimiento, Control y Vigilancia del Ministerio de la Producción la misión de fiscalizar el cumplimiento de la legislación vigente.

Alternativas

Se debe dar prioridad a algunas medidas para que sean implementadas por las empresas. Por ejemplo, la preservación de la pesca a bordo de las embarcaciones y en las pozas de recepción de las fábricas para evitar la descomposición de la materia prima y disminuir las concentraciones de grasas, proteínas, escamas, vísceras, etc. que generalmente se pierden con el agua desechada directamente al mar en la primera etapa del proceso de transformación. Otras medidas incluyen la reducción del agua de bombeo mediante bombas más eficientes; el reemplazo de agua de mar por agua dulce para

recuperar la proteína disuelta, y la adopción de sistemas de secado indirecto que reduzcan las emisiones de gases a la atmósfera, que también es contaminada por esta actividad.

Contaminación producida por las actividades del turismo y la pesca

El turismo y la pesca artesanal destacan entre las principales actividades económicas que se desarrollan en la Reserva Nacional de Paracas. Sin embargo, ambas producen impactos negativos sobre la biodiversidad, pues generan una gran cantidad de desechos dentro de la Reserva.

Contaminación producida por la pesca

Los residuos de la actividad pesquera incluyen botellas plásticas (de aceite para motor y para cocina, gaseosas),



Envases de aceite para motor (RNP)

vísceras de pescado, conchas de moluscos, restos de redes, hilos de pescar, anzuelos, corchos, plomos, pilas, etc.

Las botellas plásticas de aceite para motor fuera de borda con restos de este compuesto se vierten directamente en el mar (mini derrames) durante las operaciones de mantenimiento y reparación de motores, contaminando el medio marino y acumulándose posteriormente en las orillas de las playas cercanas a los desembarcaderos, caletas y zonas de operación de las embarcaciones.

Contaminación producida por turistas y visitantes

A lo largo del año, un promedio de cien mil visitantes llega a la RNP para realizar diversas actividades recreativas y turísticas que producen gran cantidad de desechos sólidos.



Basura producida por turismo y pesca (J. Reyes)

Plásticos, papeles, vidrios, metales, materia orgánica y muchos otros desechos se acumulan en las playas, senderos y zonas de visita.

En parte este problema se debe a la falta de conocimiento de los visitantes sobre el impacto que ocasionan los residuos en el área y al desinterés que muestran en seguir las recomendaciones e indicaciones de los guardaparques. A esto se suma la falta de personal disponible en la RNP para brindar la información necesaria y hacer el control respectivo. Por otro lado, muchos guías y agencias de turismo no asumen su responsabilidad de orientar a los turistas durante su visita al área protegida mediante la difusión de pautas de comportamiento que garanticen el menor impacto en los ecosistemas que se está protegiendo en la Reserva.

Lugares y especies más afectados

Las playas que sufren un mayor impacto debido a los residuos sólidos generados por las actividades turísticas y pesqueras son La Mina, Yumaque, Atenas y Lagunilla. En estos lugares, la gente deja restos de comida y residuos sólidos en la arena o los entierran en lugar de usar los depósitos que existen para ese fin. Así se contaminan las playas, orillas marinas y la zona intermareal, caracterizadas por su gran biodiversidad. Se sabe que estos residuos sólidos (especialmente algunos plásticos y las pilas) contienen sustancias tóxicas que son ingeridas por invertebrados, peces y otros organismos marinos, en cuyos

cuerpos los contaminantes se acumulan. De esta manera son transferidos a otros niveles de la red alimenticia hasta llegar en algunos casos al hombre. En otros casos el efecto es directo, como ocurre con las tortugas y otras especies amenazadas que ingieren bolsas y otros residuos plásticos, lo que les provoca la muerte por asfixia u obstrucción intestinal.

Otras fuentes de contaminación son la acumulación de residuos sólidos en diferentes vías al interior de la Reserva, causada por los transportistas que cruzan el área rumbo al Puerto San Martín, y la contaminación asociada a la venta de alimentos (como en los restaurantes de Lagunilla) cuyos residuos, además de ser vertidos directamente al mar generan la presencia de roedores en las playas.



Turistas en Lagunilla (RNP)

Legislación y normatividad

Las autoridades involucradas con el ordenamiento de la actividad no han previsto ni destinado los lugares a los cuales se deben arrojar los residuos de las actividades industriales y artesanales de la zona. La mejor solución es que al retirarse los usuarios lleven consigo los desperdicios que generan y los coloquen en lugares adecuados fuera de la Reserva, para ser sometidos al tratamiento de residuos sólidos realizado por las municipalidades correspondientes.

Cambio climático

En las últimas décadas la temperatura media del planeta Tierra se ha incrementado en aproximadamente 0.6 °C, lo que ha llamado la atención de la comunidad científica internacional, autoridades y la opinión pública. Este cambio climático, definido como el cambio en la temperatura por acción del hombre, es uno de los problemas más críticos en la actualidad, que se suma al aumento de la variabilidad climática del planeta (eventos naturales) que tiene diversas causas. Pero las causas del cambio climático se relacionan a las actividades humanas, principalmente a la acumulación de gases de efecto invernadero como el CO₂, como resultado de la alta actividad industrial que ocurre mayormente en los países en desarrollo. Como consecuencia, para el año 2100 se espera un aumento de la temperatura global entre 1.4 a 5.8 °C, de acuerdo a

diversas estimaciones. Los efectos del cambio climático sobre las zonas costeras será variable de acuerdo a las regiones e incluyen:

- Inundación de zonas costeras de baja elevación como consecuencia del aumento del nivel de los océanos (estimado en 1.5 a 2 m)
- Desarrollo de Fenómenos El Niño en menores periodos de tiempo y con mayor intensidad.
- Cambios en la distribución de las masas de agua, con efectos sobre las corrientes marinas y los fenómenos de afloramiento.
- Disminución de las especies comerciales que sustentan actividades extractivas
- Pérdida de diversidad biológica.



Las zonas costeras son más vulnerables a los efectos del cambio climático. (J. Reyes)

Considerando la fragilidad del ecosistema marino costero de la RNP, es de esperarse que estos efectos se manifiesten con intensidad variable, comprometiendo al área natural protegida, la biodiversidad que protege y las actividades que sustenta.

Legislación y Normatividad

El Perú es país signatario de la Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático (1993) y de la Convención de Kyoto (1997) sobre reducción de la emisión de gases de efecto invernadero. En el entorno nacional se creó la Comisión Nacional sobre Cambio Climático y se aprobó la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático. Las metas son lograr la adaptación gradual al cambio climático, minimizar sus efectos en las zonas más vulnerables y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el país.

Sobre-industrialización de la zona de amortiguamiento

Un tema que genera alta controversia es la sobre-industrialización del área de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas. La instalación de la planta de fraccionamiento de líquidos de gas del proyecto Camisea (2002) en playa Lobería generó una corriente de opinión respecto a los riesgos para la RNP que no fueron considerados en el proceso de selección de sitio para la ubicación de la referida planta. El cambio en la zonificación

exclusivamente para el terreno adquirido por el operador y permitir la licencia para la instalación de industria pesada dio inicio a un proceso y generó el precedente para la instalación de nuevos proyectos industriales.



Planta de fraccionamiento, proyecto Camisea en Paracas (J. Reyes)

A la planta de fraccionamiento de líquidos de gas se suma la futura instalación de una planta petroquímica para la producción de amoníaco y nitrato de amonio, este último usado como materia prima para la fabricación de explosivos para la minería. Como ocurrió con la planta de fraccionamiento, la zonificación fue cambiada a la que permite la instalación de industria pesada. La industria petroquímica tiene un alto riesgo de contaminación ambiental, generando problemas de contaminación del aire, el suelo y el agua, en particular la napa freática en la zona de disposición de los residuos industriales generados por la planta. Además, está el riesgo de explosiones durante el transporte de materia prima y los productos generados. Observando la proliferación de industrias de nivel pesado en el área de amortiguamiento de la Reserva, es necesario preguntarse cuál es la visión de futuro para el

desarrollo de la zona marino costera de Pisco, incluyendo la RNP, si se enfoca en la oportunidad que representa el desarrollo turístico o si más industrias establecidas en las inmediaciones de esta área natural protegida terminarán finalmente por acabar con el valor intrínseco de ésta, la más importante área marina protegida en la costa peruana.

Legislación y normatividad

El artículo 25 de la Ley de Áreas Naturales Protegidas establece que “las actividades que se realicen en las Zonas de Amortiguamiento no deben poner en riesgo el cumplimiento de los fines del área natural protegida”. Sin embargo, esto no se toma en cuenta al hacer la selección del sitio para la industria pesada en Paracas. El cambio de zonificación en cada caso demuestra que en la instalación de industria pesada considerada altamente contaminante priman más los intereses económicos que el mandato de la normativa para conservar los ecosistemas y la biodiversidad de la Reserva Nacional de Paracas.

Capítulo 7

NUESTRA RESERVA PARA SIEMPRE



Acción y participación

La conservación de la Reserva Nacional de Paracas requiere de la participación tanto de las autoridades e instituciones como, principalmente, de la población. La educación y sensibilización ambiental juegan un papel importante en la generación de cambios de actitud y de prácticas que ayuden a mejorar la administración de la Reserva en beneficio de todos. Sólo así mejorarán los niveles de cultura ambiental, que es la base para la toma de conciencia sobre los problemas que afectan nuestro entorno y para la propuesta de soluciones. Algunas de las acciones con las que podemos comprometernos para contribuir al desarrollo de una cultura ambiental son:

- Conocer y analizar los problemas ambientales en el marco de nuestras propias relaciones y responsabilidades con el entorno.
- Desarrollar una actitud responsable hacia el medio ambiente, reconociendo en el desarrollo sostenible la única opción posible.
- Aplicar la cultura ambiental en las actividades de la vida diaria. Los problemas ambientales son complejos y requieren de la participación de todos, por ello debemos plantear una visión común de futuro orientada a la prevención.

Todos reconocemos la importancia de la Reserva Nacional de Paracas como un área rica en recursos de reconocido

valor para la economía local y nacional. Sin embargo, aún nos falta valorarla en su real magnitud como depositaria de una rica biodiversidad, que es precisamente la base de las actividades humanas que se desarrollan en ella. Conocerla, conocer sus recursos y las normas que rigen su uso serán la base para asegurar que las generaciones futuras puedan disfrutar de los beneficios que la Reserva ofrece.



Docentes de Pisco participando en talleres ambientales (ACOREMA)

La participación es la clave

Diversas instituciones públicas y privadas fomentan de manera directa e indirecta la conservación de la Reserva Nacional de Paracas. Sin embargo, de nada serviría este esfuerzo si no se contara con el apoyo de un componente muy importante: nosotros, la población local. En los últimos años se ha generado una corriente cada vez más extendida: estamos más preocupados por problemas ambientales como la contaminación marina, la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, etc. Cada vez nos involucramos más, tomando parte en acciones concretas, como campañas de limpieza de playas en áreas dentro y fuera de la Reserva, o participando en reuniones sobre temas ambientales. Los niños y jóvenes se involucran en las celebraciones del aniversario de la Reserva y en los concursos alusivos a ésta, apoyados por sus maestros, que los alientan a conocer más sobre la importancia de esta área natural protegida. Algunos pescadores colaboran proporcionando información sobre problemas ambientales que experimentan directamente -como ocurre con la pesca ilegal con dinamita-, o sobre las especies amenazadas como delfines y tortugas marinas. Parte de los tripulantes y guías de embarcaciones de turismo se autorregulan para no perturbar a la fauna (lobos marinos, aves, delfines) que sustenta su actividad.

Pero aún podemos hacer más. Podemos desarrollar la conservación del ambiente y de la Reserva empezando



Niños de Pisco sensibilizan al público sobre conservación de especies amenazadas (ACOREMA).



Evento educativo marino sobre la RNP organizado por docentes de Pisco (ACOREMA)

por nuestros hogares, conversando de estos temas con nuestros familiares, y vecinos, construyendo poco a poco una conciencia ambiental, que finalmente se manifieste en prácticas adecuadas. También podemos participar como sociedad civil en el Comité de Gestión de la Reserva, para apoyar directamente a su gestión y a través de ello demandar que las autoridades presten más atención a los problemas de la Reserva Nacional de Paracas y que se comprometan en solucionarlos, haciendo respetar las normas que rigen para la RNP.

Sólo así, actuando de manera conjunta, lograremos los cambios necesarios para asegurar que la Reserva perdure como una zona importante que resguarda nuestro patrimonio biológico, arqueológico y cultural.



Talleres en ACOREMA

Participación del Estado

La administración de la Reserva Nacional de Paracas recae sobre el Ministerio del Ambiente (MINAM), a través del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP). Sin embargo, debemos conocer qué otras entidades gubernamentales tienen competencia en el área:

- El **Ministerio de la Producción (PRODUCE)**, a través del Vice-ministerio de Pesquería tiene competencia en el manejo de los recursos hidrobiológicos dentro de la Reserva, sin embargo, cualquier acción en ese sentido debe contar con el consentimiento previo del SERNANP.
- El **Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR)** regula la actividad turística en la Reserva en coordinación con el SERNANP.
- El **Ministerio de Energía y Minas (MEM)** regula las actividades de aprovechamiento minero y energético, con previa realización de un estudio de impacto ambiental aprobado en coordinación con el SERNANP.
- El **Ministerio de Educación (MINEDU)** a través del Instituto Nacional de Cultura (INC) tiene autoridad dentro de la Reserva en lo que respecta a las zonas de interés arqueológico e histórico. La ejecución de cualquier obra pública relacionada con el bien

cultural requiere aprobación previa del INC.

- El **Ministerio de Salud (MINSA)** se encarga de la vigilancia de la calidad de los recursos hídrobiológicos y de la certificación de la calidad sanitaria de las playas, acciones desarrolladas a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)
- La **Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI)**, dependencia del Ministerio de Defensa (MINDEF), se encarga del control de las operaciones relacionadas a las actividades realizadas en el medio marino, incluyendo la vigilancia contra delitos ambientales en el ámbito de su jurisdicción.
- El **Ministerio Público (MPFN)** tiene como funciones principales la defensa de la legalidad, los derechos ciudadanos y los intereses públicos, la prevención y persecución del delito. Por ello, su función es vital ante los delitos ecológicos que se presentan al interior de la Reserva o en su área de influencia.
- La **Policía Nacional del Perú** (Ministerio del Interior), en coordinación con el personal de la Reserva, se encarga de vigilar las actividades que se realizan dentro del área protegida.
- El **Gobierno Regional de Ica (GORE-ICA)** es relevante para la administración de la Reserva en cuanto promueve el desarrollo armónico y sostenido de los centros poblados de la Región, incluyendo

los que se encuentran dentro y fuera de la Reserva, mediante el desarrollo de acciones para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

- Los **gobiernos municipales** tienen competencia restringida dentro de las áreas naturales protegidas al interior de sus provincias o distritos; los procesos de ordenamiento territorial que promueven y ejecutan deben beneficiar la conservación del ambiente de la Reserva.

Leyes y normas

Las actividades realizadas dentro de la Reserva Nacional de Paracas están orientadas a garantizar la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible. Los principales instrumentos legales relevantes a la Reserva son:

- **Decreto Supremo N° 1281-75-AG** (25 de setiembre de 1975). Creación de la Reserva Nacional de Paracas.
- **Decreto Legislativo N° 635** (03 de abril de 1991). Código Penal Peruano. Es la norma para la prevención de delitos y faltas para proteger a la persona humana y la sociedad. Establece penas para la extracción de recursos con métodos prohibidos (art. 309) y la posesión de explosivos por parte de civiles (art. 279).

- **Decreto Ley N° 25977** (07 de noviembre de 1992). Ley General de Pesca. Norma el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos. Determina que el Ministerio de la Producción administra, en los aspectos que le compete, las actividades dentro de las áreas naturales protegidas.
- **Ley N° 26585** (29 de marzo de 1996). Declaran a delfines y otros mamíferos marinos como especies legalmente protegidas.
- **Decreto Supremo N° 002-96-PE** (15 de junio de 1996). Reglamento para la Protección y Conservación de los Cetáceos Menores.
- **Ley N° 26821** (26 de junio de 1997). Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales. Regula el marco para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en tanto que forman parte del patrimonio de la Nación.
- **Ley N° 26834** (30 de junio de 1997). Ley de Áreas Naturales Protegidas.. Es la norma más importante para la administración y conservación de las áreas naturales protegidas en el país.
- **Ley N° 26839** (4 de julio de 1997). Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica. Regula el marco para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes.
- **Decreto Supremo N° 012-2001-PE** (13 de marzo de 2001). Reglamento de la Ley General de Pesca. En su artículo 134, numeral 10, prohíbe el uso de chinchorro mecanizado en el área comprendida entre cero y cinco millas de la costa.
- **Ley N° 27460** (21 de mayo de 2001). Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura. Establece que en el caso de las áreas naturales protegidas se aplica la Ley 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- **Decreto Supremo N° 023-2001-PE** (1 de junio de 2001). Reglamento de Administración y Manejo de las Concesiones Especiales para el Desarrollo de la Maricultura en la Reserva Nacional de Paracas. Norma el aprovechamiento sostenible de recursos bentónicos en la Reserva Nacional de Paracas, mediante el otorgamiento de Concesiones Especiales a las asociaciones de pescadores artesanales.
- **Resolución Ministerial N° 209-2001-PE** (26 de junio de 2001). Establece las tallas mínimas de captura y tolerancia máxima de ejemplares juveniles de principales peces marinos e invertebrados.
- **Decreto Supremo N° 026-2001-PE** (28 de junio de 2001). Ratifica la prohibición a la captura de las especies de ballenas y tortugas marinas en el ámbito del territorio marítimo peruano.

- **Decreto Supremo N° 030-2001-PE** (11 de julio de 2001). Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura.
- **Decreto Supremo N° 034-2004-AG** (22 de setiembre de 2004). Prohíbe la caza, extracción y/o exportación con fines comerciales de especies de fauna silvestre no autorizadas por el INRENA. Incluye un anexo con la categorización de las especies amenazadas.
- **Ley N° 28611** (13 de octubre de 2005). Ley General del Ambiente. Es la norma peruana de mayor jerarquía que regula la materia ambiental en su totalidad.
- **Decreto Legislativo N° 1013** (13 de mayo de 2008). Creación del Ministerio del Ambiente y del SERNANP.
- **Resolución Ministerial N° 839-2008-PRODUCE** (04 de diciembre de 2008). Establece una veda para la extracción de cuatro especies de algas en el litoral peruano.
- **Resolución Ministerial N° 112-2009-PRODUCE** (13 de marzo de 2009). Prohíbe el uso del chinchorro manual en todo el litoral peruano.

Estrategias para la conservación

Las amenazas a la biodiversidad de la Reserva descritas anteriormente no pueden ser mitigadas sólo por la aplicación de leyes y normas. Es necesario definir estrategias mediante las cuales todos los sectores de la población vinculados a esta área natural protegida se comprometan a organizar y participar en acciones destinadas a disminuir los riesgos que se ciernen sobre la biodiversidad y la Reserva Nacional de Paracas en su totalidad. Las estrategias sobre las que existe consenso son las siguientes:

Reforzar la gestión de la RNP

La administración de la Reserva Nacional de Paracas debe apoyarse en la participación de los diversos sectores de la sociedad relacionados al área. Los representantes de los gobiernos regionales y locales, las autoridades sectoriales, la población, los usuarios directos de la Reserva, las instituciones académicas, las empresas privadas, las organizaciones no gubernamentales, así como otros miembros de la sociedad civil, pueden conformar el Comité de Gestión de la RNP, un ente de apoyo que vela por el buen funcionamiento del área natural protegida, realizando un seguimiento a la ejecución del Plan Maestro.

Educación y Comunicación Ambiental

Promueve el desarrollo de una conciencia ambiental a través de mecanismos participativos en los cuales los usuarios directos de la Reserva y la población local se sensibilizan

respecto a las amenazas a la biodiversidad y a los distintos valores que la Reserva alberga. De esta manera se facilita su incorporación y participación en el proceso de mitigación de las principales amenazas. La educación y comunicación ambiental deben generar cambios de actitud y adopción de compromisos entre los receptores de los mensajes.

Fortalecimiento institucional

Se relaciona con el mejoramiento de las capacidades de gestión de las instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales y entidades de la sociedad civil relacionadas directa e indirectamente con la conservación de la Reserva Nacional de Paracas. Las instituciones fortalecidas a través de una capacitación permanente en áreas como gestión financiera, relaciones interinstitucionales y acceso a la información, estarán en mejor posición para liderar iniciativas en favor de la conservación del área natural protegida.

Conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los recursos.

Esta estrategia está vinculada con la mejora en los niveles de conocimiento sobre la biodiversidad y otros recursos de la Reserva, a través de programas sostenidos de investigación. Esto permitirá completar y mantener actualizada la información sobre la situación de la biodiversidad y el uso que se hace de ella, proporcionando los fundamentos para las decisiones de manejo del área (zonificación, vedas,

habilitación de áreas para aprovechamiento de recursos, etc.)



Voluntarios liberan tortuga marina capturada por pescadores en la RNP (ACOREMA)

Políticas públicas

Las políticas públicas vinculadas a la Reserva Nacional de Paracas deben estar dirigidas a contribuir al ordenamiento de las actividades productivas que se desarrollan en ella, y a la actualización de dispositivos legales sobre el uso sostenible de sus recursos, sean estos minerales, de fauna, de flora, culturales o turísticos. Sólo así se contribuirá a la gestión, manejo efectivo y conservación de la RNP.

Somos parte del problema y de la solución

A menudo escuchamos hablar de los problemas de conservación de la Reserva Nacional de Paracas y nos causa sorpresa el hecho de que “nadie haga nada” para solucionarlos. El problema de la pesca ilegal con dinamita grafica muy bien esta idea. Sin embargo, el camino hacia la solución de los problemas ambientales se inicia en el reconocimiento de nuestra propia responsabilidad, por acción u omisión, en la generación de las situaciones que representan amenazas a la RNP.

El cambio a “vamos a hacer algo” debe regir nuestra vida diaria; el desarrollo de una cultura ambiental debe ser la aspiración de todos los sectores de la población, partiendo de pequeños gestos que generan grandes cambios: no arrojar desperdicios en la vía pública, reciclar parte de los residuos que producimos, respetar la naturaleza, etc.,



Limpieza de playas en la RNP por pescadores artesanales. (RNP)

parecen actos insignificantes realizados por una persona, pero en conjunto representan una gran fuerza para el cambio.

Si aceptamos que no sólo “los demás” causan los problemas de la Reserva, estaremos en mejor disposición para llevar adelante las iniciativas de solución, como organizar comités de vigilancia ambiental, participar en jornadas de limpieza de las playas, fomentar con el ejemplo la extracción y consumo responsable de los recursos hidrobiológicos, exigir de las autoridades la aplicación estricta de las normas para aquellos que atenten contra nuestra Reserva y sus riquezas.



Nuestro compromiso con la Reserva Nacional de Paracas

Confrontando por un lado las riquezas y los beneficios que nos proporciona la Reserva Nacional de Paracas y por otro lado los efectos que producen las actividades humanas, notamos un desequilibrio que representa una amenaza global para nuestra área natural protegida. Debemos asumir el compromiso de trabajar juntos para mantener la biodiversidad y la diversidad cultural de la Reserva, con el fin de poder reconstruir las relaciones armoniosas que nuestros antepasados tuvieron con la naturaleza en esta región tan privilegiada del país.

Se necesita la contribución de todos: pobladores y autoridades; niños, jóvenes y adultos; escolares y maestros; pescadores, periodistas, guías de turismo, guardaparques, investigadores, empresarios, comerciantes, dirigentes, madres y padres. Algunos de los compromisos que debemos asumir incluyen:

- Cultivar la limpieza de nuestra casa y nuestro barrio. Fomentar este hábito durante nuestras visitas a la RNP.
- Respetar las normas de conducta establecidas para las visitas a la Reserva, siguiendo las indicaciones de los guardaparques.
- No causar disturbios a la biodiversidad de la Reserva: no hostigar a los animales, ni destruir la vegetación.
- Respetar las leyes relacionadas al uso de recursos dentro de la Reserva.
- Reducir la contaminación del suelo y el agua mediante programas de reciclaje en los que participe la población asentada y aledaña a la RNP.
- Solicitar a las autoridades que promuevan la reducción de la contaminación marina.
- Denunciar los problemas que se observe a las autoridades competentes (SERNANP, Capitanía de Puerto).
- Participar activamente en los programas de educación ambiental, difundiendo los mensajes sobre conservación de la Reserva en el entorno inmediato (familiares, amigos, etc.).
- Distribuir copias del Acta de Compromiso que se encuentra al final de este documento entre nuestros niños y jóvenes, amigos y vecinos, y motivarlos a conocer y querer a la Reserva Nacional de Paracas, nuestra Reserva.



Fuentes consultadas

ACOREMA. 2000. Estudios sobre cetáceos y tortugas marinas en la Reserva Nacional de Paracas y su área de influencia. Informe Técnico.

ACOREMA. 2001. Educación y comunicación para la conservación integral de la Reserva Nacional de Paracas. Informe Técnico. Marzo del 2001. 243 pp.

ACOREMA. 2002. Plan Estratégico de Educación y Comunicación Ambiental para la Conservación Integral de la Reserva Nacional de Paracas. Ysabel Publicidad, Lima. 77 pp.

ACOREMA. 2007. Especies Amenazadas de la Zona Marino Costera de Pisco. Guía para Docentes. Impresiones del Castillo. Chiclayo. 157 pp.

Aliaga, M. 1997. Salud Ambiental. Aportes al Manejo del Ambiente para una Salud de Calidad en el Perú. Lima. UNMSM-MINSA. 100 pp.

Brack. A. y Mendiola, C. 2000. Ecología del Perú. Asociación Editorial Bruño. Lima. 459 pp.

Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS). 1998. Estudio Piloto para el Ordenamiento Ambiental del Área Pisco Paracas (Ica, Perú). Volumen I: Diagnóstico Ambiental del Área de Pisco Paracas. Lima. 190 pp.

Colegio José de San Martín. 1999. Cuentos, Mitos y Leyendas de Pisco. Primera edición. Imprenta Unión. Pisco. 94 pp.

Cortázar, P.F. 1987. Documental del Perú. Enciclopedia Nacional Básica. Tomo VII Departamento de Ica. Segunda edición actualizada. Lima. 150 pp.

Dourojeanni M. y F. Ponce. 1978. Los Parques Nacionales del Perú. Industrias Gráficas Casamajó. Barcelona. 224 pp.

GEA PERÚ. 2000a. Inventario de la fauna y flora silvestre de la Reserva Nacional de Paracas. Marzo 2000. Informe Técnico.

GEA PERÚ 2000b. Establecimiento de prioridades ambientales y propuesta de una nueva zonificación de la Reserva Nacional de Paracas. Noviembre 2000. Informe técnico.

Instituto de Estudios Marítimos del Perú. 1977 Historia Marítima del Perú. Época Prehispánica. Tomo II Volumen I. Tercera edición corregida. Editorial Ausonia-Talleres Gráficos S.A. Lima. 818 pp.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). 1996. Plan Maestro. Reserva Nacional de Paracas. Lima. 278 pp.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). 2002. Plan Maestro 2003-2007. Reserva Nacional de Paracas. Lima. 192 pp.

Mariátegui, R. 1980. Paracas y Tambo Colorado. Empresa Editorial Litográfica La Confianza S.A. Lima. 28 pp.

Página web del Ministerio del Ambiente: www.minam.gob.pe

Página web del Ministerio de la Producción : www.produce.gob.pe

Página web del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas: www.sernanp.gob.pe

PNUMA /CONAM. 2007. GEO Bahía Paracas-Pisco. Informe sobre el Estado del Medio Ambiente. Impresiones Solvimagraf S.A.C. Lima. 164 pp.

Schulenberg, T.S., Stotz, D.F. & Lane, D.F. 2007. Birds of Peru. Princeton University Press. New Jersey. 656 pp.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. 2009. Plan Director de las Áreas naturales Protegidas (Estrategia Nacional). 232 pp.

Sueiro, J.C. 2008. La Actividad Pesquera Peruana. Características y Retos para su Sostenibilidad. Producido por CooperAcción, Acción Solidaria para el Desarrollo. Primera Edición. Ediciones Nova Print SAC. Perú. 53 pp.

UICN/PNUMA/WWF. 1991. Cuidar la Tierra. Estrategia para el Futuro de la Vida. Gland, Suiza. 256 pp.

Acta de Compromiso

Yo.....,
reconociendo los valores de la **Reserva Nacional de Paracas**
y los beneficios que brinda a toda la comunidad, me comprometo a involucrarme en acciones
que favorezcan la conservación y preservación de su patrimonio natural y sociocultural.

Entre otras cosas, me comprometo a participar en las iniciativas de educación, sensibilización
y comunicación ambiental; a respetar las normas que rigen las actividades dentro de nuestra
Reserva, y a ayudar a promover técnicas adecuadas para el uso sostenible de sus recursos.

También me comprometo a exigir a las autoridades que asuman su responsabilidad en toda
actividad que perjudique a nuestra Reserva, y a promover entre las personas de mi entorno
más cercano el desarrollo de una conciencia ambiental.

De esta manera todos podremos reconstruir las relaciones armoniosas que nuestros
antepasados tuvieron con la naturaleza en esta región particularmente importante de nuestro
país.

Firma

PARACAS, NUESTRA RESERVA

Información básica sobre la Reserva Nacional de Paracas



www.acorema.org.pe