

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA RESERVA PROVINCIAL ARROYO ZABALA. Pautas para su Ordenación ¹

Ana Bértoli

María Julia Kristensen

RESUMEN

Las dunas costeras del litoral atlántico bonaerense constituyen un ambiente particular que no ha sido estudiado acabadamente y que ya ha sido transformado por urbanización y forestación en un 70% de su superficie. Constituyen una faja continua de ancho variable entre el Cabo San Antonio y el Río Negro, que se diferencia fisonómica, florística y faunísticamente de la estepa pampeana y alberga endemismos amplios y restringidos. Para asegurar la conservación de esta porción de la biodiversidad pampeana, es menester delimitar, estudiar y proteger áreas que conserven mayor naturalidad. La Reserva Natural de Usos Múltiples A° Zabala creada en 2001 en el SE bonaerense para proteger 817 ha de dunas, humedales, ambientes litorales y marinos hasta 2 km de la costa, carece aún de Plan de Ordenación. En este trabajo se realizó un diagnóstico basado en el inventario de aspectos naturales y antrópicos de la reserva, para sentar bases que contribuyan a su elaboración.

INTRODUCCIÓN

El Mar Argentino, como todos los ecosistemas marinos y costeros, brindan gran variedad de recursos y servicios ecológicos (proveen alimentos, almacenan y reciclan nutrientes, regulan el balance hídrico, filtran contaminantes y contribuyen al clima global al remover CO₂ del aire y producir O₂) a la vez que está sometido a actividades humanas que amenazan su conservación (UICN²). En los sistemas costeros cumplen un rol importante los humedales -ambientes de transición entre sistemas terrestres y acuáticos, en que la tierra es cubierta por aguas de poca profundidad, y queda próximas a la superficie- (UICN). La conservación de estos ambientes y su biodiversidad, reviste suma importancia.

Una herramienta de conservación es la creación de Áreas Protegidas (AP). A pesar que Argentina fue pionera en tenerlas, los ambientes costeros del litoral atlántico bonaerense -dunas, humedales, ambientes litorales y marinos- que constituyen un hábitat de flora y fauna autóctona fuertemente adaptada a suelos arenosos, albergan especies endémicas y de distribución restringidas y son apostadero de aves migratorias, aún no están muy representados en ellas. Es importante delimitar, estudiar y proteger aquellas áreas que mantengan la naturalidad.

Desde 2001 la Reserva Natural provincial de Usos Múltiples Arroyo Zabala (RNAZ) protege ecosistemas dunícolas, y la biodiversidad que albergan, que aún no han sido estudiados cabalmente y son objeto de aceleradas transformaciones (urbanización y forestación). El proyecto de ley que crea la RNAZ, resalta que sólo 20 % de la franja costera bonaerense conserva cierto grado de naturalidad (Moschione, 1998).

¹ Este trabajo fue comunicado en la XXII Reunión Argentina de Ecología, Córdoba, 2006 y es parte de la tesis de licenciatura de Diagnóstico y Gestión ambiental de A. Bértoli, 2008.

² www.uicn.org.ar

Hay diferentes categorías de manejo de AP según los objetivos que cumplan (Burkart, 1994). En las de Usos Múltiples, que compatibilizan actividades humanas -investigación y experimentación del uso racional y sostenido del medio- con la conservación de los recursos naturales, el Plan de Manejo (PM) cobra especial importancia. Éstos constituyen herramientas fundamentales en la conservación de AP, como documentos que orientan el uso y control de los recursos. Un aspecto central del PM es la especificación de objetivos y metas mensurables que guíen el manejo del área (UICN, 1990). Los lineamientos generales -pautas y directrices de ordenación espacial y temporal de actividades, prioridades de acción, líneas de investigación sugeridas- los da la Ley Prov. 10.907/90, pero hay diversas propuestas metodológicas de elaboración (Morales-Abril *et al.*, 1999; Amend *et al.*, 2002). Los pasos a seguir incluyen fases de **formulación** -objetivos, estrategias, acciones de manejo-, **implementación** -desarrollo, consolidación, financiamiento, organigramas-, **evaluación, control y seguimiento**. Todas incluyen diagnóstico y zonificación.

El diagnóstico regional y el inventario de recursos permiten reconocer problemáticas de tipo ambiental, social, económico-productiva y jurídico-administrativa del área de influencia de la AP y recopila información referida a las características naturales, que se vuelca en mapas de recursos y un informe. La evaluación de áreas litorales para su ordenación como AP, requiere de mapeo orientado a la planificación (Cendrero, 1989; Frances *et al.*, 1990). La zonificación es un recurso técnico dinámico, flexible, modificable, que da el marco de ordenamiento espacial al que deben sujetarse las actividades y proyectos programados. Las zonas de manejo son subdivisiones que se instauran por resolución administrativa (APN, 2002).

En este trabajo, que surge como primera aproximación a la elaboración del PM de la RNAZ, la necesidad de integración de un equipo de trabajo multidisciplinario se compensa con la integración en el **inventario** de antecedentes y estudios previos del área sobre temáticas diversas (ver Inventario Preliminar de la RNAZ publicado en este mismo libro). Consideramos conveniente para facilitar la zonificación, reconocer unidades homogéneas, caracterizarlas, estimar su valor de conservación y fragilidad.

Con el objetivo de realizar un diagnóstico de las características naturales y antrópicas de la RNAZ y de su estado de conservación nos propusimos: 1) Reconocer y caracterizar unidades homogéneas en el área, evaluando los impactos a los que están sujetas; 2) dar pautas para la zonificación preliminar; y 3) recomendar correcciones de aspectos negativos.

DESARROLLO

Materiales y métodos

El universo de estudio lo comprenden el medio físico de la RNAZ y el medio socioeconómico de los partidos de San Cayetano y Necochea, durante el período 2004-2006. Se siguió la metodología aplicada para los estudios del medio natural que propone el Ministerio de Obras Públicas español (CEOTMA, 1982). Se elaboró un diagnóstico en base a la información surgida del inventario (ver trabajo anterior), que se almacenó y procesó con un Sistema de Información Geográfica (Arc View, 2000). Se delimitaron áreas homogéneas, se analizó la situación legal de la RNAZ y se volcó en una matriz los impactos identificados. Los resultados del diagnóstico permitieron proponer pautas para la zonificación y elaboración del PM.

Diagnóstico

Situación administrativo - legal

La RNAZ fue creada en agosto de 2001 en la desembocadura del A° Zabala (partidos de Necochea y San Cayetano); protege 817 ha de tierra en el continente y el mar adyacente hasta 2 km de la costa, totalizando una superficie de 2000 ha (Ley 12743/01). Es administrada por el gobierno provincial -Dirección de Áreas Naturales Protegidas, Organismo para el Desarrollo Sustentable (OPDS)- con el objeto de conservar y proteger el cordón de médanos de la Costa Atlántica y los humedales relacionados (Figura 1, Cuadro 1). Al ser de Uso Múltiple, se orienta a la investigación y experimentación del uso racional y sostenido del medio, sus recursos naturales y sus especies. En ambientes modificados se prevé estudiar y comparar sistemas naturales y degradados (Ley Prov. 10907). Deben estar zonificadas, contar con un PM y un guardaparques que con carácter de fuerza pública custodie, vigile y controle la seguridad del área, regulando el ingreso de personas.

La RNAZ aún no está zonificada, ni posee PM. Desde 2003 tiene guardaparques que residen a 90 y 60 km, en Necochea y San Cayetano. Poseen vehículos para viajar y andar por los médanos.

Delimitación y caracterización de Unidades Homogéneas (UH)

Las características naturales y antrópicas, permitieron definir 7 UH (Figura 1). En cada una se censó la vegetación (Cuadro 2) y se reconoció la fauna (Cuadros 1 y 3). La riqueza de aves fue mayor en los cuerpos de agua dulce (40 especies) y en las depresiones intermedanasas (22 spp); le sigue la playa (12 spp) y el médano vegetado (9 spp).

Evaluación de impactos ambientales

Si bien la RNAZ posee naturalidad alta (Moschione, 1998), presenta disturbios que es necesario tener en cuenta (Cuadro 4). Se reconocen a los médanos vivos y vegetados como los más impactados por actividades turísticas y de travesías de personas que acceden libremente al área; las depresiones intermedanasas sufren pastoreo de ganado que ingresan vecinos, ambas actividades favorecen al medio socioeconómico. Otro factor de disturbio es la forestación, que reemplaza los ecosistemas nativos, y Moschione (1998) señaló que se extrae arena al este de la reserva.

CONCLUSIONES

La RNAZ posee características naturales intrínsecas que avalan su importancia como área de conservación de la naturaleza. Protege un ecosistema particular de la región pampeana que está siendo objeto de crecientes modificaciones y en gran parte siendo reemplazado por forestaciones y urbanizaciones. La faja continua de dunas en la costa atlántica bonaerense se presenta como un corredor biológico por donde se distribuye un elenco de especies altamente especializadas al sustrato arenoso.

Cuadro 1. Caracterización de las Unidades Homogéneas reconocidas en la RNAZ

<p>Depresiones intermedanas (DI). Se crean por endicamiento por el cordón arenoso, el agua de lluvia se acumula en lagunas temporarias y ojos de agua permanentes. Hay grandes depresiones <i>longitudinales</i> paralelas a la costa, húmedas y muy vegetadas. Otras son <i>transversales</i>, y responden al avance de las dunas vivas que al desplazarse sepultan, y dejan expuestos pequeños valles. Poseen pastizales húmedos, y áreas no vegetadas</p> <p>Esta unidad, junto con la conformada por el cauce del A° Zabala y su planicie de inundación, son las que contienen la mayor variedad de especies de la flora y fauna más representativas de la RNAZ y probablemente de mayor valor de conservación.</p>
<p>Médano vegetado (MVg). De menor altura que los MVi, se caracterizan por ondulaciones suaves y cubiertas por abundante vegetación graminosa. Son los médanos semifijos y presentan bastante estabilidad, aunque pueden quedar sepultados por el traslado de dunas vivas.</p> <p>Allí habitan el peludo (<i>Chaetophractus villosus</i>), la lagartija de la arena (<i>Liolaemus wiegmanni</i>), el águila mora (<i>Geranoaetus melanoleucus</i>), el aguilucho común (<i>Buteo polyosoma</i>), el carancho (<i>Polyborus plancus</i>), chimangos (<i>Milvago chimango</i>), torcazas (<i>Zenaida auriculata</i>), la caminera común (<i>Geishita cunicularia</i>), la ratona común (<i>Troglodytes aedon</i>) y la liebre (<i>Lepus capensis</i>).</p>
<p>Médano vivo (MVi). Se disponen cercanos al mar y por sectores cubren acantilados de poco desarrollo. Tienen tamaño intermedio, pero hay algunos enormes, como “el médano blanco” de aproximadamente 84 m s.n.m, ubicado a pocos kilómetros al E.</p> <p>Por su movimiento constante están desprovistos de vegetación. Ésta presenta estados de sucesión transicionales con las dunas interiores. Es el hábitat de los tuco-tuco (<i>Ctenomys australis</i>), peludos (<i>C. villosus</i>), lagartijas de la arena (<i>L. wiegmanni</i>). El ñandú (<i>Rhea americana</i>), recorre los médanos vivos si bien no nidifica en ellos. Allí es frecuente una especie exótica, la liebre.</p>
<p>A° Zabala y lagunas. El A° tiene un recorrido sinuoso. En el último tramo una serie de cañadas y lagunitas se disponen en forma meandrosa y cambian cuando las dunas vivas entorpecen el drenaje. Forma una pequeña cascada al atravesar el acantilado y desembocar.</p> <p>Los peces están representada por tachuelas (<i>Corydoras marmoratus</i>, <i>C. paleatus</i>) y madrecitas de agua (<i>Jenynsia lineata lineata</i>), y los mamíferos por coipos (<i>Myocastor coypus</i>) y carpinchos (<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>). Aquí está la mayor variedad de aves, que en su mayoría residen y nidifican en las DI. Se encuentra allí: cormorán real (<i>Phalacrocorax albiventer</i>), garza mora (<i>Ardea cocoi</i>), chiflón (<i>Syrigma sibilatrix</i>), garza bruja (<i>Nycticorax nycticorax</i>), gavilán de campo (<i>Circus buffoni</i>). En invierno llegaría el cauquén colorado (<i>Chloephaga rubidiceps</i>), en peligro de extinción.</p>
<p>Acantilado. De altura variable; poco desarrollados en la el área de la RNAZ. El área activa del acantilado, sometido a desprendimientos por erosión del oleaje y de mareas extraordinarias, está casi desprovista de vegetación. El área pasiva puede ser cubierta por praderas calcófilas de reducida extensión o por médanos. La fauna es escasa. Algunas aves anidan en huecos.</p>
<p>Playa marina. Con suave declive y desprovista de vegetación, queda prácticamente sumergida con las mareas altas. Presenta sectores arenosos, cascajosos donde la erosión desprende restos calcáreos desde los acantilados y de bloques sumergidos (restingas). Es frecuentada por muchas especies de aves, que pernoctan, se alimentan, o están migrando.</p>
<p>Plataforma de abrasión. Esta geoforma se encuentra por largos trechos, en distintos sectores de la RNAZ. Su anchura varía y la pendiente muy suave. Son erosionadas por el oleaje y el poder abrasivo de la arena, que suele cubrirlas completamente. Emergen durante las bajamares.</p>

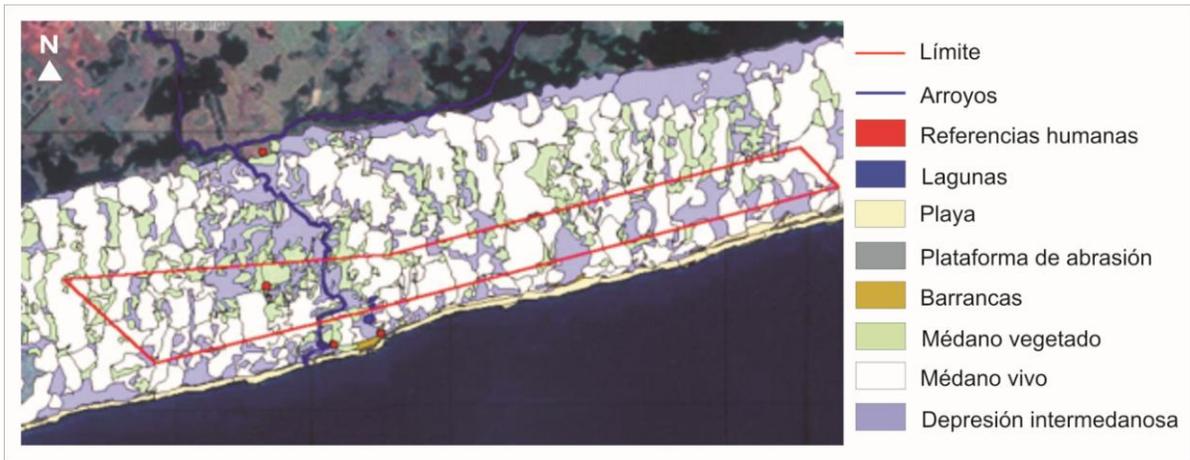
Cuadro 2. Flora recolectada en cada unidad homogénea. Dominantes (D), presentes (x), especies exóticas (*)

Especie	Mvi	Mvg	DI	B	H	Especie	Mvi	Mvg	DI	B	H
<i>Schinus sp.</i>					x	<i>Deyeuxia viridiflavescens var montevidensis</i>				x	
<i>Stevia satureiaefolia var satureiaefolia</i>					x	<i>Pluchea digittalis</i>				x	
<i>Thelesperma megapotamicum</i>					x	<i>Symphotrichum squamatum</i>				x	
<i>Cenchrus insertuss</i>					x	<i>Chaetotropis imberbis var imberbis</i>				x	
<i>Xanthium cavanillesii</i>	x					<i>Noticastrum sericeum</i>				x	x
<i>Baccharis salicifolia</i>	x					<i>Gnaphalium leucopeplum</i>				x	
<i>Plantago myosuros</i>	x					<i>Imperata brasiliensis</i>				x	
<i>Baccharis genistifolia</i>	x				x	<i>Lepidium bonariense</i>				x	
<i>Rumex cuneifolius</i>	x				x	<i>Gamochaeta americana</i>				x	
<i>Calycera crassifolia</i>	x	x	x			<i>Gamochaeta simplicicaulis</i>				x	
<i>Panicum racemosum</i>	x	x	x		x	<i>Habenaria paucifolia</i>				x	
<i>Poa lanuginosa</i>	x				x	<i>Achirocline saturioides</i>				x	
<i>Tessaria absintoides</i>	D	D			x	<i>Cynodon dactylon var pilosus</i>				x	
<i>Margyricarpus pinnatus</i>	x	x			x	<i>Conyza primulifolia</i>				x	
<i>Adesmia incana var grisea</i>	x	x	x	x	x	<i>Conyza sumatrensis var sumatrensis</i>				x	
<i>Carex vixdentata</i>			x			<i>Polypogon monspeliensis</i>				x	
<i>Senecio bergii</i>	x		x	x		<i>Gnaphalium cabrerae</i>				x	
<i>Oenothera mollissima</i>			x	x	x	<i>Senecio pinnatus var simpliscifolius</i>				x	x
Asteraceae spp.			x	x		<i>Heliotropium curassavicum var argentinum</i>				x	
<i>Ambrosia tenuifolia</i>		x	x	x	x	<i>Hainardia cylindrica</i>					x
<i>Cortaderia selloana</i>	x	x	D	x	x	<i>Oxipetalum schulzii</i>					x
<i>Hydrocotyle bonariensis</i>		x	x	x	x	<i>Hordeum jubatum *</i>					x
<i>Baccharis juncea</i>	x		x	x		<i>Conium maculates *</i>					x
<i>Juncus acutus ssp leopoldii</i>		r		x	x	<i>Melilotus albus *</i>					x
<i>Bothriocloa lagurioides ssp laguroides</i>			x	x	x	<i>Lolium multiflorum *</i>					x
<i>Baccharis notoserghila</i>		?			x	<i>Briza minor *</i>				x	x
<i>Bromus catharticus var rupestris</i>			x		x	<i>Vulpia myuros *</i>				x	x
<i>Chaetotropis elongata var elongata</i>			x	x		<i>Medicago lupulina *</i>				x	
<i>Typha domingensis</i>			x	x		<i>Bartsia trixago *</i>				x	
<i>Solanum malacoxylon</i>			x			<i>Cirsium vulgare *</i>				x	
<i>Hydrocotyle aff. Ranunculoides</i>			x			<i>Hypochoeris radicata *</i>				x	
<i>Equisetum giganteum</i>				x	x	<i>Melilotus indicus *</i>				x	
<i>Schoenoplectus americanus</i>				x	x	<i>Agrostis stolonifera var palustris *</i>				x	
<i>S. californicus var californicus</i>				x		<i>Anagallis arvensis *</i>				x	
<i>Juncus aff. balticus</i>				x	x	<i>Hordeum murinum *</i>				x	
<i>Agalinis communis</i>				x		<i>Centaurium pulchellum *</i>			x	x	x
<i>Bacopa monnieri</i>				x		<i>Cardos *</i>			x		

Cuadro 3. Aves citadas para la Reserva A° Zabala y Unidad homogénea que ocupan. Residente (R); Probable (PR); nidifica (N); no N (NN); peligro de extinción (+); escaso (E); poco frecuente (PF); frecuente (F); abundante (A); muy A (MA); común (C); muy C (MC)

Nombre científico	Nombre vulgar	Características	Nombre científico	Nombre vulgar	Características
Playa			Depresión intermedanosa		
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlo Plateado	Estival. NN. PF.	<i>Phacellodomus striaticollis</i>	Espinero pecho manchado	R. N. C.
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota Cocinera**	R. N. MA	<i>Serpophaga nigricans</i>	Piojito gris	R. N. C.
<i>Larus cirrocephalus</i>	Gaviota Capucho Gris	R. N. E	<i>Hymenops perspicillatus</i>	Pico de plata	R. F
<i>Larus maculipennis</i>	Gaviota Capucho Café	R. N. MA	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo**	R. PF
<i>Sterna hirundo</i>	Gaviotin Golondrina	R. N. E	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerita	Estival. (NN)
<i>Rynchops niger</i>	Rayador	N. PF	<i>Agelaius thilius</i>	Ala amarilla	R. N. PF
<i>Progne modesta</i>	Golondrina negra	Estival. N. E	<i>Sturnella dephillippi</i>	Pecho Colorado Mediano	PR. N. E
			<i>Vanellus chilensis</i>	Tero**	R. N. MF
Playa, arroyo, laguna			Depresión intermedanosa		
<i>Charadrius falklandicus</i>	Chorlito doble collar	R. N. Invernal	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Chiflón	R. N. PF
<i>Sterna trudeaui</i>	Gaviotin Corona Blanca	R. N. C.	<i>Casmerodius albus</i>	Garza Blanca	R. N. PF
<i>Phalacrocorax albigaster</i>	Cormorán real.	Ocasional. E.	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera**	Coloniza. R. N.
<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy grande	Estival. NN. F	<i>Plegadis chichi</i>	Cuervillo de Cañada	R. N. F
<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy chico	Estival. NN. F	<i>Circus buffoni</i>	Gavián de Campo	N. E
Arroyo, laguna			<i>Falco sparverius</i>	Halconcito Colorado	R. N. PF
<i>Ardea cocoi</i>	Garza mora	R. N. E	<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo	N. PF
<i>Butorides striatus</i>	Garcita azulada	R. N. E	<i>Pluvialis dominica</i>	Chorlo Pampa	Estival. NN. E
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja**	R. N. E	<i>Columbina picui</i>	Torcacita**	R. N. E
<i>Ajaja ajaja</i>	Espátula rosada**	R. N. E	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta**	Estival. N. C
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco	R. N. E	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí real	Estival. N. C
<i>Chauna torquata</i>	Chajá	R. E	<i>Cistothorus platensis</i>	Ratona aperdizada	R. N. PF
<i>Dendrocygna viduata</i>	Sirirí pampa	R. N. E	<i>Anthus correndera</i>	Cachirla común	R. N. F
<i>Coscoroba coscoroba</i>	Coscoroba	R. N. F	<i>Embernagra platensis</i>	Verdón	R. N. MF
<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne cuello negro	R. N. E	<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero dorado	R. N. F
<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	R. N. C	<i>Sicalis luteola</i>	Misto	PR. N. C
<i>Anas sibilatrix</i>	Pato overo	R. E, C en inv	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	R. N. A
<i>Anas bahamensis</i>	Pato gargantilla	R. N. E	<i>Pseudoleistes virescens</i>	Pecho amarillo	R. N. MC
<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	R. N. MC	<i>Sturnella loyca</i>	Loica común	R. N. F
<i>Anas versicolor</i>	Pato capuchino	R. N. C.	<i>Rhea americana</i>	Ñandú	R. N. F (en DI)
<i>Anas platalea</i>	Pato pico cuchara	R. N. C.	Médano vegetado		
<i>Netta peposaca</i>	Pato picazo	R. N. E	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila Mora**	R. N. E
<i>Oxyura vittata</i>	Pato zambullidor	R. N. PF	<i>Buteo swainsoni</i>	Aguilucho langostero	Estival. NN.
<i>Chloephaga rubidiceps</i>	Cauquén colorado	Invernal. E. †	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho común	Invernal. N. E
<i>Rallus sanguinolentus</i>	Gallineta	R. N. PF	<i>Polyborus plancus</i>	Carancho	R. N. E
<i>Fulica armillata</i>	Gallareta grande	R. N. MC.	<i>Milvago chimango</i>	Chimango**	R. N. (C)
<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta chica	R. N. MC.	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	R. N. MC
<i>Fulica rufifrons</i>	Gallareta escudete rojo	N. C	<i>Geositta cunicularia</i>	Caminera común	PR. N. E
<i>Himantopus melanurus</i>	Tero Real	R. N. MF	<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	PR. N. E
<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero común	N. F	Acantilado		
<i>Calidris fuscicollis</i>	Playerito rabad. blanca	Estival. NN. C	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	N. C, E en inv.
<i>Calidris bairdii</i>	Playerito unicolor	Estival. NN. E	<i>Columba livia</i> *	Paloma doméstica	N. F
<i>Sterna nilotica</i>	Gaviotin pico grueso	R. N. E.			

Figura 1. Caracterización de las Unidades homogéneas reconocidas en la RNAZ



Cuadro 4. Matriz de Identificación de Impactos de las actividades realizadas en la RNAZ positivo (verde), neutro (azul), negativo alto (rojo), negativo bajo (rosa), sin interacción (blanco)

Elementos impactados			Acciones															
			Travesías en vehículo	Caminatas	Cabalgatas	Pesca	Caza	Forestación	Pastoreo	Circulación camino interno	Turismo de playa	Guardaparque	Infraestructura	Especies exóticas				
Medios	Físico	Aire																
		Unidad I (playa)	Suelo (1)	Rojo	Azul	Azul								Rosa			Azul	
			Flora (2)	Azul	Azul	Azul												
			Fauna (3)	Azul	Azul	Azul												
		Unidad II (depresiones intermedanasas)	1	Rosa	Rosa	Rosa					Rosa			Rosa				Rosa
			2	Rosa	Rosa	Rosa					Rosa			Rosa				Rosa
			3	Rosa	Rosa	Rosa					Rosa			Rosa				Rosa
		Unidad III (acantilado)	1	Rosa														
			2															
			3															
	Unidad IV (médano vivo)	1	Rosa	Rosa	Rosa					Rosa	Azul	Rosa			Rosa	Rosa	Rosa	
		2	Rosa	Rosa	Rosa					Rosa	Azul	Rosa			Rosa	Rosa	Rosa	
		3	Rosa	Rosa	Rosa					Rosa	Azul	Rosa			Rosa	Rosa	Rosa	
	Unidad V (médano Vegetado)	1	Rosa	Rosa	Rosa					Rosa	Rosa	Rosa			Rosa	Rosa	Rosa	
		2	Rosa	Rosa	Rosa					Rosa	Rosa	Rosa			Rosa	Rosa	Rosa	
		3	Rosa	Rosa	Rosa					Rosa	Rosa	Rosa			Rosa	Rosa	Rosa	
	Unidad VI (plataforma de abrasión)	1																
		2																
		3																
Unidad VII (arroyo / laguna)	Flora acuática	Rosa														Rosa		
	Fauna acuática	Rosa				Rosa										Rosa		
Socioeconómico	Educación																	
	Empleo								Verde					Verde	Verde			
	Servicios													Verde	Verde			
	Sector Primario									Verde	Verde							
	Sector Secundario																	
Sector Terciario																		

Muchas son exclusivas de estos ecosistemas altamente dinámicos, y otras encuentran en ellos un refugio alternativo y marginal a los ambientes pampeanos para seguir manteniendo sus poblaciones en estado natural.

El área posee bajo valor productivo. La vegetación tierna de las Depresiones Intermedanas es usada por vecinos para pastaje del ganado. Se realizan deportes -caza y pesca- y turismo sin regulación. La popularidad de los vehículos todo terreno incrementan el acceso a estas áreas alejadas y difíciles de transitar.

Se detectaron varias problemáticas en la RNAZ: escasez de información científica actualizada sobre el medio natural; alambrados perimetrales incompletos y mal ubicados; pastoreo deliberado de ganado; falta de señalización; no hay guardaparques permanentes; falta de información educativa; actividades de alto impacto en áreas linderas; acceso y circulación indiscriminada de vehículos; caza y pesca. A ello se suma la falta de una zonificación de uso del área y de un PM.

Pautas para la zonificación preliminar

Los objetivos de creación de la RNAZ se concretarán una vez elaborada la zonificación y el PM. Se propone para ello pautas preliminares para zonificar y se definieron áreas (Cuadro 5) incluidas en las 3 categorías que establece la ley provincial de Reservas y Parques Naturales (Ley 10907).

Cuadro 5. Propuesta para la zonificación preliminar de la Reserva Provincial Arroyo Zabala

<p><i>Zona intangible.</i> Sector de alta sensibilidad ambiental donde confluyen la mayoría de los objetivos de conservación. Sólo se permite investigación y control. Sería el arroyo y los humedales asociados.</p>
<p><i>Zona de amortiguación.</i> Circunda y protege a la zona intangible. Allí pueden evaluarse los efectos de la manipulación del paisaje sobre la estructura y funcionamiento del ecosistema. Tiene atractivos aptos para los visitantes, sin comprometer su conservación o persistencia. En este caso correspondería a los senderos existentes en el área, que deberían, para minimizar posibles perjuicios por la circulación de visitantes, constituir el paso obligado y único dentro de la RNAZ.</p>
<p><i>Zona de experimentación.</i> Permite evaluar los efectos antropogénicos sobre la estructura y funcionamiento ecosistémico. Se realizan allí actividades productivas de bajo impacto. Por Ley, su tamaño no debe superar 300 ha. En la RNAZ, sería el área que limita con campos agropecuarios.</p>

Recomendaciones

En pos de solucionar los problemas señalados, y para que empiecen a cumplirse los objetivos de conservación de la RNAZ se sugieren recomendaciones (Cuadro 6). Se propone además anexar la porción N de la franja de médanos, y los humedales asociados, que quedan por fuera de la reserva considerando su valor de conservación. Se considera que si bien sufren impactos originados por la ganadería, aún tienen la posibilidad de ser recuperados.

Cuadro 6. Recomendaciones para considerar al elaborar el Plan de Gestión

<p><i>Administrativas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la presencia permanente de un guardaparque en el área. • Realizar la zonificación del área. • Generar el Plan de Gestión de la Reserva a partir del trabajo transdisciplinario. • Precisar los roles y responsabilidades del personal de la Reserva. • Establecer un sistema de concursos para acceder a cargos directivos y técnicos. • Fundar vínculos con la comunidad e instituciones públicas o privadas de la región.
<p><i>Recreativas y Turismo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Remarcar la figura de visitante y aclarar reglas de comportamiento más estrictas que las del turismo tradicional. • Estimar la capacidad de carga turística de la RNAZ, en número de personas y tipo de usos. • Garantizar la formación adecuada de los guías y organizar su trabajo. • Adecuar la traza y el uso de los senderos para minimizar el riesgo de erosión. • Restringir la circulación de los visitantes a los senderos habilitados. • Restringir el tránsito vehicular de visitantes. Prohibir su circulación por otros caminos internos de la Reserva. • La única actividad recreativa permitida a los visitantes de la reserva, es la caminata.
<p><i>Conservación de Flora y Fauna</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar el pastoreo de ganado doméstico hasta tanto se elabore el plan de gestión. • Establecer restricciones de uso en las áreas aledañas a la reserva que deberán servir de amortiguamiento entre la zona productiva y la zona a proteger. No permitir forestaciones en áreas lindantes. • Limitar el acceso y circulación de vehículos fuera de caminos; regular y controlar su paso por la playa. • Ejercer el control de la caza y la pesca en la reserva. • Minimizar los impactos negativos sobre la RNAZ de las actividades productivas vecinas. • Identificar las especies con mayor valor de conservación para tomar medidas para su gestión y/o protección. • Controlar los árboles, arbustos y poblaciones animales exóticos e introducidos. • Cualquier medida de reintroducción, refuerzo o translocación de especies silvestres deberá ser estrictamente evaluada por personal especializado que participe en el manejo del área.
<p><i>Educación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un sitio de información sobre los objetivos de la RNAZ y propicie la interpretación del medio natural. • Implementar actividades de difusión y educación en los medios de comunicación de la zona. • Instalar una sala de interpretación en la RNAZ y de informes en centros turísticos cercanos. • Dictar cursos de capacitación y preparar guías especializados, dando prioridad especialistas en la materia, que posean conocimientos sobre conservación y a residentes de los partidos de San Cayetano y Necochea.
<p><i>Infraestructura y equipamiento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reparar los alambrados y controlar su correspondencia con el límite real de la Reserva • Señalizar el área. • Proveer de equipamiento adecuado a los Guardaparques para realizar sus tareas. • No realizar nuevas construcciones y/o ampliaciones de las existentes dentro del área. • Acondicionar la construcción presente en el área como vivienda del Guardaparque. • Mantener los alambrados perimetrales en condiciones óptimas.
<p><i>Investigación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiciar investigaciones que profundicen el estudio de los ecosistemas litorales en la RNAZ.

BIBLIOGRAFÍA

Amend S., A. Giraldo, J. Oltremari, R. Sánchez, V. Valarezo y E. Yerena. 2002. Planes de Manejo, Conceptos y Propuestas. *Parques Nacionales y Conservación Ambiental* N° 10. Panamá.

APN, 2002. “*Directrices para la zonificación de las áreas protegidas de la APN*”. APN, Dirección de Conservación y manejo / delegaciones regionales. www.parquesnacionales.gov.ar

Bertoli, A. 2008. *Evaluación Ambiental de la Reserva Arroyo Zabala*. Pautas para su ordenación. Tesis de licenciatura, FCH, UNCEN.

Bertoli, A., M.J. Kristensen y S.E. Rastelli, 2006. “Evaluación Ambiental de la Reserva Provincial A° Zabala (Buenos Aires). Pautas para su Ordenación”. *XXII RAE*, Córdoba.

Burkart, R. 1994. *El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la Argentina. Diagnóstico de su Patrimonio Natural y su Desarrollo Institucional*. APN, Buenos Aires.

CEOTMA, 1982. *Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico: Contenido y Metodología*. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Madrid, España.

Cendrero, A. 1989. “Mapping and evaluation of coastal areas for planning”. *Ocean & Shoreline Management* 12: 427-462.

Morales-Abril *et al.* 1999. *Guía para la confección de programas de manejo de áreas Naturales de América Latina*. Internacional Thomson Editores, México, D.F.

Moschione, F. 1998. *Relevamiento de Campo del Ambiente de Dunas en Desembocadura del Arroyo Zabala, Partidos de Necochea y San Cayetano*. Ordenanza Municipal 789/98.