

PROYECTO DE INGRESO DEL ÁREA PROTEGIDA MARINO - COSTERA DE CABO POLONIO AL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

Mayo 2009

1. ANTECEDENTES

Por Decreto 266 del 2 de junio de 1966 se declaró de interés nacional la preservación de la región del Cabo Polonio, Aguas Dulces y Laguna de Castillos. En su Artículo 3º, dicho decreto declaró *Monumento Natural* al sistema de dunas existente entre Cabo Polonio y la llamada Punta del Diablo, y *Refugio de Fauna* a la Laguna de Castillos. Asimismo declara "de interés nacional la preservación del paisaje natural, flora y fauna de la zona costera..."

La ley 17.234 -- llamada de creación y gestión de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, de fecha 22 de febrero de 2000 -- establece que el Poder Ejecutivo, a propuesta del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, deberá volver a delimitar y a clasificar las áreas ya existentes al momento de la promulgación de la ley, cualquiera sea la jerarquía de la norma de creación.

Dados sus destacados valores naturales y culturales asociados, Cabo Polonio y su entorno ha sido identificado como un área prioritaria para integrar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). En virtud de ello, el 27 de junio de 2006 se presentó ante la Comisión Nacional Asesora de Áreas Protegidas una propuesta de ingreso de Cabo Polonio al SNAP, elaborada conjuntamente por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, (MVOTMA), el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), el Ministerio de Turismo y Deporte (MINTURD) y la Intendencia Municipal de Rocha (IMR).

La propuesta fue puesta de manifiesto público el 4 de agosto de 2006, según los procedimientos definidos en la Ley 17.234 y su decreto reglamentario.

Con fecha 27 de agosto de 2007, se celebró un Convenio Marco entre el MVOTMA, el MGAP, el MINTURD, el Ministerio de Defensa Nacional (MDN) y la IMR que tiene por objeto "*aunar esfuerzos y coordinar acciones para lograr el más efectivo avance en la implementación de la gestión estatal planificada en el área de Cabo Polonio y el avance en la formulación del Plan de Manejo como Área Protegida para su desarrollo sustentable*".

El 31 de agosto de 2007 se convocó a una audiencia pública para presentar la propuesta *in situ* y recoger las inquietudes y opiniones de los actores locales. En dicha instancia se dio lugar a un cuarto intermedio y el 30 de noviembre del mismo año tuvo lugar una segunda etapa de la audiencia pública.

Durante el período de manifiesto y en ambas etapas de la audiencia pública se recibieron aportes de distintos actores y grupos de interés vinculados al área, así como cuestionamientos a algunos aspectos

de la propuesta interinstitucional. En atención a estos planteos, las autoridades nacionales se comprometieron a revisar la propuesta inicial e incorporar, en la medida de lo posible, las visiones e intereses de los distintos actores. Para contribuir a este proceso se creó una Comisión de Seguimiento del proceso de ingreso del área al SNAP -- integrada por representantes de los diferentes grupos de interés vinculados al área -- como un ámbito de consulta con funciones de asesoramiento no vinculante, que aportó al intercambio de información y la búsqueda de acuerdos entre los involucrados. Por otra parte, se conformó un equipo técnico para revisar la propuesta inicial, profundizar en el diagnóstico del área e incorporar nueva información relevante, incluyendo aportes de los actores locales.

Entre mayo y noviembre de 2008 se desarrollaron numerosas jornadas de trabajo entre autoridades, equipo técnico y representantes de los actores locales, que conformaron un proceso muy rico de intercambio de información y consulta.

El presente proyecto de ingreso del área protegida al SNAP constituye el producto final de dicho proceso. El mismo ha sido elaborado por las instituciones públicas que integran el Grupo de Contacto procurando incorporar nuevos avances técnicos y aportes recibidos de los distintos actores participantes durante esta fase de trabajo.

2. UBICACIÓN Y ACCESOS

La zona que se propone como área protegida para ser incorporada al SNAP se encuentra ubicada en la costa atlántica del departamento de Rocha y forma parte de la cuenca de la laguna de Castillos. El principal acceso al área se realiza a la altura de kilómetro 264,500 de la Ruta Nacional N° 10.

El área propuesta es parte de una unidad mayor: el Área Protegida Laguna de Castillos, que fuera definida en el informe aprobado por el Decreto 527/92 en respuesta a lo establecido en la Ley 16.170 de 28 de diciembre de 1990, Art. 458, que encomendaba al MVOTMA el estudio y definición precisa de las áreas de protección y reserva ecológica así como la reglamentación de uso y manejo. También forma parte de la *Reserva de Biosfera Bañados del Este*, que fuera incorporada a la red de reservas del Programa el Hombre y la Biosfera (MaB) de UNESCO en 1976, y del *Sitio Ramsar* designado el 22 de mayo de 1984¹.

A escala global, el espacio marino del Cabo Polonio y el complejo de Islas de Torres y de Castillo Grande forma parte de la ecoregión definida como Plataforma Uruguay-Buenos Aires, la que ha sido considerada

¹ El sitio Ramsar incluye *“dos grandes lagunas (Castillos y Negra), (...) varios arroyos, planicies bajas de inundación permanente, periódica u ocasional, aledañas a las masas de aguas mayores, y el tramo costero que se extiende desde la frontera Uruguay-Brasil a Cabo Polonio. También alcanza a las islas costeras del Atlántico próximas a Coronilla y Cabo Polonio.*

como una ecoregión crítica a conservar de América Latina (Sullivan & Bustamante 1999). Regionalmente, ha sido definida como área prioritaria a conservar por el Proyecto FREPLATA y otros autores (Brazeiro et al. 2003, Brazeiro & Defeo 2006).

La región de influencia del área propuesta se ubica entre los 54° 17' 45" y 53° 33' 1" de longitud Oeste y entre los 34° 35' 48" y 34° 4' 6" de latitud Sur. Los límites de dicha región son: al Norte, Oeste y Suroeste, la divisoria de aguas de la cuenca de la laguna Castillos (cuchilla del Peñón, cuchilla de la Carbonera y sierra Chafalote respectivamente); al Sur la localidad La Pedrera; al Este el océano Atlántico hasta 7 millas náuticas de la línea de costa; al Noreste Punta de Palmar hasta la ruta 9 y por ésta (al Suroeste) hasta su intersección con la cuchilla del Peñón. Esta región comprende parte de las Seccionales Judiciales 2ª, 4ª, 5ª, 8ª y 10ª del departamento de Rocha.

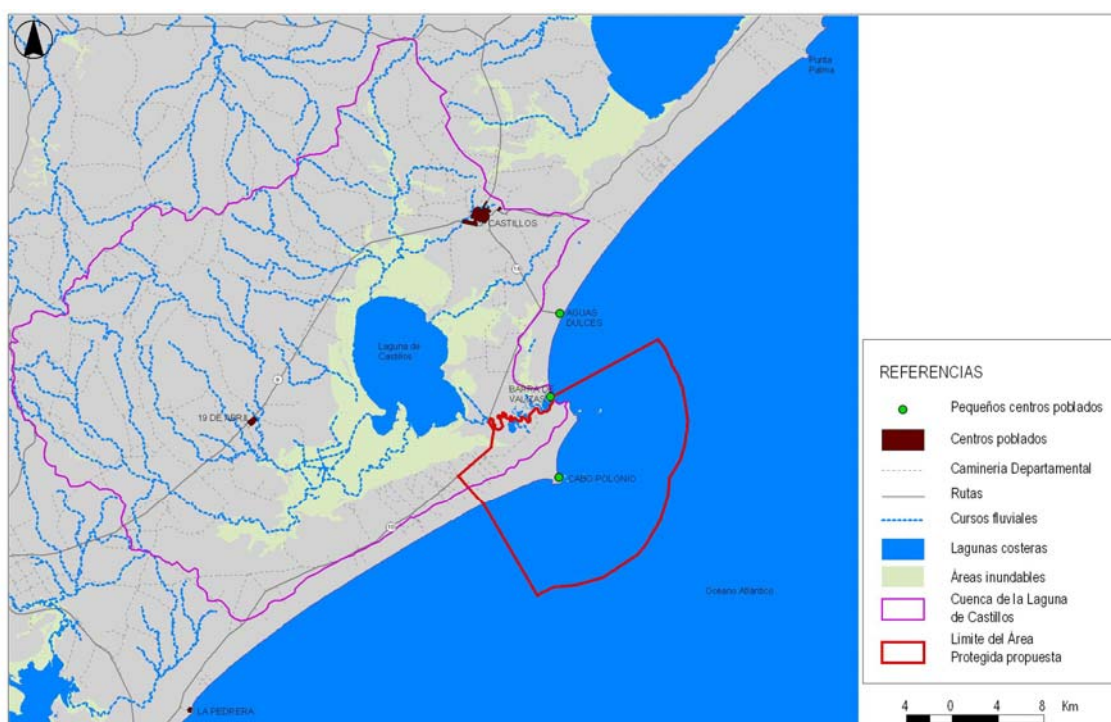


Figura 1. Ubicación del área propuesta

Las principales localidades en la región de influencia son Cabo Polonio (la única incluida dentro del área propuesta) con una población permanente de 72 habitantes; Barra de Valizas con 356 habitantes permanentes, Aguas Dulces con 409 habitantes, la ciudad de Castillos con 7.649 habitantes, 19 de Abril con 239 habitantes y La Pedrera con 165 (Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2004, Fase 1)². También existe un pequeño asentamiento de pescadores artesanales junto al puente en el cruce de

² Cabe señalar que Barra de Valizas, Aguas Dulces y La Pedrera son centros turísticos que reciben un número muy importante de visitantes durante el verano, por lo que su población en ese período se incrementa significativamente.

la ruta 10 sobre el arroyo Valizas.

3. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ÁREA PROPUESTA

3.1 Caracterización del medio físico

Topografía

El área propuesta presenta un relieve que varía entre 10 y 60 metros. Las zonas de topografía más alta corresponden a lomadas suaves (depósitos marinos correspondientes a Lomas de Narváez), con cárcavas activas (de Álava 2007). La altitud máxima alcanza los 60 metros en el Cerro de la Buena Vista (Universidad de la República, Facultad de Ingeniería – DINOT. 2007).

Geología, geomorfología y suelos

El área de Cabo Polonio comprende las siguientes formaciones geológicas:

- Zócalo del Este: Los afloramientos de rocas se encuentran en la costa, formando puntas aisladas. Se trata de cuarcitas, gneisses y fillitas, e intrusiones de granitos, resistentes a la alteración y erosión, por ello su aporte de material en forma directa al medio costero es escaso.
- Arenas, arcillas y lodolitas de Formación Chuy: Esta formación se encuentra bien expuesta en la costa, pero su presencia se extiende a todo lo largo de la faja que comprende el área de Cabo Polonio. Es una unidad que aporta mayores cantidades de sedimentos detríticos al ambiente costero, a través de barrancas litorales y de enormes cárcavas.
- Arcillas grises, paleosuelos y turbas: En esta unidad se han determinado paleosuelos diversos, fosilizados por coberturas de arenas de dunas o cordones litorales. En varios puntos, se han encontrado niveles de suelos turbosos, horizontales, restos de otros antiguos suelos que demuestran la existencia de zonas inundadas a niveles superiores al actual nivel de base.
- Dunas: depósitos eólicos litorales, en la mayor parte de los casos, cubiertos por nuevas capas de arenas eólicas actuales.
- Aluviones: acompañan los cursos de aguas permanentes y están siempre formados por arcillas, limos y arenas finas.

En cuanto a la geomorfología, según de Álava (2007) "la costa del departamento de Rocha se caracteriza por la existencia de playas arenosas estructuradas a partir de afloramientos rocosos, formando arcos de playa así delimitados, y con una dinámica propia. Algunos arcos de playa presentan, debajo de las arenas, sedimentos arcillosos y capas de turbas que, en eventos de alta energía de oleaje, son descubiertos (de Álava 2007). Estos sedimentos se encuentran por debajo de las dunas transversales y ejercen mayor resistencia al oleaje. Al ser expuestos, promueven dinámicas propias internas a los arcos de playa y, en

algunos casos, se ha constatado que no vuelven a ser cubiertos por las arenas por varios años, como por ejemplo al SW de Cabo Polonio, donde se extienden a través de unos 11 Km. de playa. Hacia el continente se extiende un sistema de dunas transversales móviles que alcanza más de 1 kilómetro de desarrollo transversal”.

Las unidades de suelos CONEAT presentes en el área son: 07.1, 07.2, 09.1, 3.15, 3.30 y 3.53, con un índice de productividad que oscila entre 0 y 70.

Clima

El clima en la región de influencia del área es subtropical húmedo con características marítimas, variaciones estacionales de temperatura bien acusadas y riesgo de sequía prolongada (Corsi 1978, en Pesce & Quintans 2003). Las temperaturas mínimas se registran entre julio y agosto y las máximas en enero. Las precipitaciones totales anuales presentan valores máximos hacia fines de invierno. Para el período 1980- 2006, las precipitaciones anuales promedio fueron de 1.277 mm, con un máximo en marzo-abril y mínimo en diciembre; la temperatura media anual fue de 16,4°C (Ceroni 2008).

Un componente importante de la dinámica costera es el viento. Éste está relacionado por el anticiclón que se sitúa en forma semipermanente sobre el Atlántico Sur. El viento adquiere dos direcciones predominantes: del NE al E, originadas en el océano Atlántico cargándose en su trayectoria de humedad, y del SW al S asociados al pasaje de inestabilidades atmosféricas o frentes fríos. Estos últimos son muy importantes en la conformación dunar y circulación de las arenas (Panario & Piñeiro 1997).

Recursos hídricos

Dentro del área propuesta se desarrolla el sistema Acuífero Chuy, semiconfinado, constituido por una sucesión de niveles permeables y semipermeables. El mismo comprende el área costera de la cuchilla Lomas de Narváez, es de productividad moderada y altamente vulnerable a la contaminación por su cercanía a la superficie, así como a la salinización por aguas oceánicas. Según la Carta Hidrogeológica 1:2.000.000 de DINAMIGE (1986) el área de Cabo Polonio se caracteriza por presentar acuíferos continuos de extensión local a semi-regional, libres y semilibres, con calidad química de agua generalmente buena.

Características oceanográficas

La zona marina de Cabo Polonio se puede clasificar como oceánica de mezcla y perteneciente a la categoría de aguas costeras (Guerrero & Piola 1997). Tanto la temperatura como la salinidad varían en gran forma, dependiendo de la estación climática en la que se midan. Las aguas más cálidas y saladas de verano y otoño se asocian a una mayor influencia de corrientes cálidas tropicales y subtropicales provenientes del norte. En estos meses, los vientos predominantes tienen un componente N, NE y E, dirigiendo estas aguas cálidas hacia la costas. El período de invierno y primavera, con vientos predominantes del S y SW, se caracteriza por aguas más frías producto de mayor influencia de corrientes

subantárticas y menos saladas producto de mezcla con aguas del Río de la Plata y escorrentías por lluvias (Ortega & Martínez 2007).

3.2 Unidades ambientales y ecosistemas presentes en el área propuesta

El espacio costero-marino-insular propuesto para ingresar al SNAP se destaca por presentar una gran heterogeneidad de ambientes naturales (Figura 2). Esta heterogeneidad radica principalmente en que es una zona marino-costera, con una fuerte influencia de ambos sistemas (marino y terrestre), además de incluir, a diferencia de otras zonas marino-costeras, ecosistemas asociados a planicies de inundación de un ambiente lacustre (laguna de Castillos) y fluvial (arroyo Valizas).

Se diferencian seis unidades ambientales con características geomorfológicas y biológicas bien marcadas:

- Lomas costeras
- Planicies asociadas al sistema laguna de Castillos - arroyo Valizas
- Sistema de transición
- Dunas transversales
- Tómbolo
- Sistema oceánico-insular

3.2.1 Unidad Ambiental Lomas Costeras

Forma parte de las denominadas Lomas de Narváez y se ubica entre la zona de arenas móviles y las planicies indudables asociadas a la Laguna de Castillos. Se diferencian ecosistemas de ***bosque nativo costero*** y ***pradera nativa costera***, asociados a suelos arenosos. Ambos ecosistemas son característicos de la costa, los que al formarse y crecer sobre sustrato arenoso, tienen gran importancia en la preservación de la integridad de la morfología de la costa, siendo así fundamentales para el control de la erosión costera (Panario y Gutiérrez 2005; Delfino et al. 2005). Presenta especies típicas de porte arbóreo, entre otras coronilla *Scutia buxifolia*, aruera *Lithraea brasiliensis*, molle *Schinus longifolia*, *Myrrhinium atropurpureum*, *Blepharocalyx salicifolius*, *Rollinia maritima*; arbustos tales como *Cordia curassavica*, espina de la cruz *Colletia paradoxa*, envira *Daphnopsis racemosa*, chirca de monte o candela *Dodonea viscosa*, y herbáceas y compuestas de crecimiento asociado a sustrato arenoso. Es hábitat de fauna de distribución restringida, especies migratorias y poblaciones de especies que habitan en la costa y que actualmente se encuentran en retroceso en los departamentos de Canelones y Maldonado, quedando algunas poblaciones en Rocha, en especial en el área Cabo Polonio (García-Alonso et al., 2007; Masciadri et al. 2007).

3.2.2 Unidad Ambiental Planicies Asociadas al Sistema Laguna de Castillos-Arroyo Valizas

Esta unidad ambiental se ubica por detrás de las Lomas Costeras y es el sistema de transición entre las planicies de la Laguna de Castillos y Arroyo Valizas y el sistema dunar. Comprende ecosistemas de

bañados de turbera, praderas inundables, zonas de migración reciente del arroyo Valizas y meandros abandonados. Se caracteriza por la presencia de formaciones vegetales compuestas por matriz de paja cortadera (*Scirpus giganteus*), junco (*Juncus acutus*) y cardilla (*Eryngium pandanifolium*), con especies hidrófilas características como *Sapium glandulosum* y musgo del género *Sphagnum*, así como pajonales de *Paspalum quadrifarium* y caraguatales de *Eryngium pandanifolium* (Alonso com. pers.). Es sustento de una gran diversidad de aves, mamíferos como nutria (*Myocastor coypus*) y carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) y es hábitat característico de la tortuga de canaleta (*Acanthochelys spixii*) y el apereá de dorso oscuro (*Cavia magna*) (Fallabrino com. pers.; Kraus et al. 2005; González & Pereira-Garbero com. pers.) .

3.2.3 Unidad Ambiental Sistema de transición

Corresponde a la unidad ambiental definida por de Álava (2007) como Zona Litoral Activa Meso, donde confluyen efectos del sistema oceánico (a través de las olas) y terrestre (a través del viento). Los ecosistemas presentes en esta unidad son *playas arenosas, puntas rocosas* y las zonas de **cordón dunar** (o dunas frontales). La característica más notoria de la biota de las zonas de transición, ya sean rocosas o arenosas, es la ubicación por franjas de determinadas especies. Esta distribución de organismos a lo largo de un vector vertical se conoce como zonación y el factor determinante para la biota son los períodos que pasan cubiertos por agua (Defeo *et al.* 1992; Giménez & Yannicelli 1997).

Las *playas arenosas* constituyen uno de los principales ecosistemas de la costa uruguaya, presentando una gran complejidad y dinámica producto del viento, las olas, las corrientes y las mareas que sobre éstas operan (Giménez & Yannicelli 2006). Presentan una importante función de disipación de energía de las olas y un valor intrínseco asociado a su uso turístico. Las playas dentro del área Cabo Polonio presentan una gran diversidad morfológica, con playas disipativas, intermedias y reflectivas. Se caracterizan por presentar poca o nula vegetación de hábitos rizomatosos o estolonarios y de crecimiento vertical y/u horizontal (Delfino *et al.* 2004). La fauna de invertebrados asociada a estas formaciones está compuesta por especies similares a las encontradas en otras playas de Rocha, pero con una distribución en zonas (a medida que nos alejamos del mar) muy cambiante (Giménez & Yannicelli 2006), lo que no se evidencia para otras playas. Esta diversa comunidad de invertebrados sustenta numerosas especies de aves costeras como el grupo de los playeros y chorlitos (Azpiroz 2003; Aldabe *et al.* 2006), donde se destacan playero rojizo *Calidris canutus*, *C. fuscicollis*, *Pluvialis dominica*, *Tringa spp.*, entre otros, quienes utilizan la playa como zona de alimentación.

Las *puntas rocosas* supralitorales son utilizadas por aves costeras como zonas de descanso y alimentación (Peluffo 2005). En particular, el cinturón rocoso supralitoral del domo se destaca por ser una zona utilizada principalmente por el león marino (*Otaria flavescens*) y el lobo marino (*Arctocephalus australis*) (Ponce de León & Pin 2006). El intermareal rocoso se caracteriza por las abundantes colonias de macroalgas, de considerable relevancia funcional a nivel trófico de los ecosistemas (Peluffo 2005),

donde se destacan *Enteromorpha sp*, *Cladophora sp*, *Codium sp*, *Polysiphonia sp*, *Ulva lactuca* y *Ulva fasciata*, entre otras. Dentro de las especies de fauna se destacan el mejillón (*Mytilus edulis platensis*) y la cholga (*Perna perna*), que junto con las macroalgas ofrecen un excelente refugio y alimento para cientos de especies de organismos invertebrados; sustrato a cnidarios, moluscos, briozoarios, crustáceos, otras algas, bacterias y hasta hongos; y son fuente alimenticia de peces y tortugas marinas (Peluffo 2005).

La zona de **cordón dunar** corresponde a las dunas que se ubican de manera continua, paralelo a la línea de costa (dunas frontales). Presenta una importante función disipadora del oleaje durante eventos de alta energía, amortiguando la erosión costera (Panario et al. 1993; de Álava 1994, 2006). Presenta una vegetación pionera asociada, fundamental para su estabilización, donde se destaca el pasto dibujante (*Panicum racemosum*), redondita de agua (*Hydrocotyle bonariensis*), senecio de flores amarillas (*Senecio crassiflorus*), *Acicarpa obtusisepala* y *Phyla reptans*, siendo las dos últimas prioritarias para la conservación (Delfino & Masciadri 2005; Masciadri et al. 2006). En las depresiones posteriores al primer cordón dunar, de mayor hidromorfismo, se encuentra el junco de copo (*Androtrichum trigynum*), *Ischaemum urvilleanum* y la campanilla rosada (*Calystegia soldanella*).

3.2.4 Unidad Ambiental Dunas Transversales

Esta unidad ambiental está definida por el **sistema de dunas móviles** ubicado de manera transversal respecto a la línea de costa. Por acción de los fuertes vientos (principalmente del S-SW) estas dunas presentan un movimiento neto en dirección NE. Presentan escasa o nula vegetación y una importante entomofauna poco conocida y que probablemente incluya elementos endémicos, además de contener poblaciones importantes de especies con problemas de conservación en el resto de la costa (Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura & Scarabino com. pers.).

Entre sus hondonadas ocurren afloramientos de la napa freática que forman charcos interdunares permanentes y semipermanentes, de agua transparente y fondos fango-arcilloso, denominadas **depresiones interdunares inundables**. Están formadas por una matriz vegetal formada principalmente por junco (*Juncus acutus*) y cardilla (*Eryngium pandanifolium*). Estos charcos son hábitat de especies de anfibios prioritarias para la conservación y de moluscos de las familias Succineidae (Gastropoda) y *Sphaeriidae* (Bivalvia), larvas de insectos y probablemente algunas especies de esponjas. Ambos grupos de moluscos poseen importantes grados de endemismo y problemas de conservación a nivel mundial (Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura & Scarabino com. pers.).

Muchas de estas depresiones, pueden presentar conexión con el mar, formando cañadas de flujo permanente o semipermanente, denominadas **depresiones inundables costeras**. Presentan comunidades vegetales únicas en la costa uruguaya, siendo al área Cabo Polonio uno de los últimos sitios con estas asociaciones vegetales. Se destacan las herbáceas *Acicarpa obtusisepala* y *Phyla reptans*, endémicas de la costa de Rocha y Maldonado, y el Sapito de Darwin (*Melanophryniscus montevidensis*) quien utiliza estos ecosistemas en su época reproductiva (Masciadri et al. 2007; Delfino &

Masciadri 2005).

3.2.5 Unidad Ambiental Tómbolo

Esta unidad ambiental incluye el **tómbolo** propiamente dicho (definido como la lengua de tierra que une la antigua isla a la costa) y la antigua isla o **domo**. Dentro de esta unidad ambiental se encuentran ecosistemas que también se ubican en otras unidades ambientales, como **cordón dunar** y **depressiones interdunares costeras**, aunque en esta unidad ambiental están sometidos a una mayor presión antrópica.

El **domo** se caracteriza por presentar granito expuesto, rosado *sensu stricto*, equigranular a biotita, muy alterado, generalmente deformado y/o diaclasado según direcciones subortogonales, estimándose que no es vinculable al complejo granítico de Santa Teresa, debido a sus diferencias litológicas (Panario & Piñeiro 1993). Los sedimentos depositados tanto en el domo como en la zona del tómbolo han sido fijados a lo largo de los años por la colonización de varias especies de gramíneas proporcionando sustrato fijo, utilizado posteriormente para asentamientos humanos (GABASOL S.A. 2006). La vegetación dominante es de bajo porte donde predomina el pasto bermuda (*Cynodon dactylon*) sobre el resto de las gramíneas, formando un denso tapiz.

3.2.6 Unidad Ambiental Sistema Oceánico-insular

Esta unidad ambiental presenta una gran heterogeneidad ambiental dada por las islas y puntas rocosas, tanto a nivel de fondos consolidados como inconsolidados, conformando así un sistema marino-costero-insular particular. Dentro de esta unidad ambiental se diferencian 3 subunidades: la **zona infralitoral somera**, la zona de **océano abierto** y las **islas costeras**.

La zona **infralitoral somera** está delimitada por la costa y la isóbata de 10 m (o submareal somero), siendo la profundidad a la que las olas de *swell* comienzan a tocar el fondo y por ser la profundidad hasta la que existen algas en fondo (Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura & Scarabino com. pers.). El **océano abierto** es la zona comprendida entre la isóbata de 10 m y el límite externo del área protegida propuesta, alcanzando una profundidad máxima aproximada de 30 m (SOHMA 1996). Ambas zonas presentan rica y variada fauna de invertebrados, especies de tiburones tales como gatuso (*Mustelus schmitti*), sarda (*Carcharias taurus*) y el pez martillo (*Sphyrna* spp.); peces óseos como pescadilla de calada (*Cynoscion guatucupa*), corvina blanca (*Micropogonias furnieri*), la burriqueta (*Menticirrhus americanus*), corvina negra (*Pogonias cromis*), pejerrey (*Odonthestes argentiniensis*), y lenguado (*Paralichthys* spp) (DINOT, DINAMA, DINARA, IMR 2006). Además albergan, ya sea en forma transitoria o de manera estable, especies de tortugas marinas: verde (*Chelonia mydas*), cabezona (*Caretta caretta*) y siete quillas (*Dermochelys coriacea*) (López-Mendilaharsu *et al.* 2006; Ríos & Feijoo 2007), aves marinas: gaviotines (*Sterna hirundo*, *S. hirundinacea*, *Thalasseus maxima*, *T. eurygnatha*), gaviota común (*Larus dominicanus*) y la paloma antártica (*Chionis alba*), entre otras (Laporta, Lenzi & Jiménez com. pers.; Azpiroz 2003; Vaz Ferreira 1952) y mamíferos marinos tales como el león marino (*Otaria flavescens*), lobo fino marino (*Arctocephalus australis*), ballena franca (*Eubalaena australis*), franciscana (*Pontoporia*

blainvillei) y la tonina (*Tursiops truncatus*) (Ponce de León & Pin 2006; Abud et al. 2006; Costa et al. 2005a y b).

En particular, la zona **infralitoral somera** presenta una importante función en los procesos de cría de varias especies de peces óseos y cartilaginosos e invertebrados antes mencionados, muchos de ellos de importancia comercial (Defeo et al. 2004; Retta et al. 2006).

Las **islas** de Torres y de Castillo Grande son formaciones raras en la costa uruguaya, siendo junto con las islas del Cerro Verde los únicos ecosistemas insulares de la costa de Rocha. Cuatro de las cinco islas poseen grandes colonias de *Otaria flavescens* y *Arctocephalus australis*, prioritarias para la conservación (Páez 2005; Ponce de León & Pin 2006). También se las reconoce como sitio de descanso para los gaviotines *Sterna hirundo* y *S. hirundinacea* (Laporta, Lenzi & Jiménez com. pers.). En particular, la isla Seca presenta una vegetación de herbáceas y compuestas adaptadas a las condiciones xerófitas, donde se destacan *Atriplex montevidensis* y *Opuntia arechavaletai* (Delfino com. pers.).



Figura 2. Unidades Ambientales identificadas dentro del área protegida a partir de fotografías aéreas de 2006, escala 1:20.000

En las Tablas A2 y A3 del Anexo se presenta una síntesis de los valores destacados de los diferentes ecosistemas y especies prioritarias para la conservación en el área Cabo Polonio y zonas adyacentes, así como de las principales amenazas.

3.3 Elementos culturales, históricos y arqueológicos

Asociados a sus valores naturales, el espacio marino-costero de Cabo Polonio presenta destacados valores culturales de interés para la conservación.

Con relación al patrimonio arqueológico Cabo Polonio y su entorno fueron ocupados por sociedades prehistóricas desde el Pleistoceno final (aproximadamente 11.000 años antes del presente) hasta la llegada de las sociedades europeas (López-Mazz *et al.* 2007). Existen testimonios de estas ocupaciones humanas distribuidos en el domo de Cabo Polonio, en los espacios interdunares, en el valle del arroyo Valizas y en los afloramientos rocosos del cerro Buena Vista, del Cerro Negro y la Punta del Diablo (ver Carta Arqueológica, Anexo tomada de López-Mazz *et al.* 2007).

Excavaciones arqueológicas realizadas entre 1990 y 1992, y más recientemente entre 2005 y 2006, permiten inferir una ocupación "antigua" de una edad de más de 5.000 años, con testimonios de explotación de lobo marino y peces, así como de la fabricación de herramientas de piedra (López Mazz 1994-1995; 1995 citado en López-Mazz *et al.* 2007). Según estos autores, *"estos testimonios se expresan a lo largo de depósitos arenosos de aproximadamente dos metros de espesor y se ven rematados por una ocupación de la época colonial, con testimonios de la época de construcción de las primeras farolas"*. Esta ocupación muestra continuidad y recurrencia (estacional) a lo largo de varios milenios.

Este rico patrimonio arqueológico viene siendo afectado por diversos factores de destrucción de origen antrópico, incluyendo erosión por circulación de vehículos, construcción de casas, circulación pedestre, recolección selectiva de materiales arqueológicos que alimentan el tráfico ilegal de piezas, avance de especies arbóreas exóticas (pinos y acacias), entre otros (López-Mazz *et al.* 2007).

Desde el punto de vista histórico, el cerro de la Buena Vista sirvió de límite entre los imperios de España y Portugal entre 1750 y 1777, según se estableció en el tratado de Madrid. Se observa una base de mármol rústico sobre la cual se apoyó un mojón que marcó el límite entre ambas potencias, traído especialmente desde Lisboa.

Desde la época de la colonia han ocurrido numerosos naufragios, cuyos restos constituyen un rico patrimonio arqueológico subacuático³ (Lezama, Chocca & Bersais com. pers.), culminando con la construcción del faro, inaugurado en 1881, como elemento de seguridad, simbólico y de valor arquitectónico relevante.

La Tabla A4 en el Anexo presenta una síntesis de los valores arqueológicos prioritarios del área, su ubicación, y un análisis de las principales amenazas a las que están sometidos.

³ La costa del Atlántico Sudoccidental se presenta como costa de sotavento para la navegación lo que implica alto riesgo de naufragio, ya que los vientos más potentes y los más frecuentes tienen la capacidad de arrastrar las naves hacia la costa (de Álava 2007).

Las construcciones, maquinarias y enseres existentes en el predio actualmente administrado por la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos⁴ (DINARA, MGAP) constituyen testimonios de un rico patrimonio histórico-industrial del país asociado a la explotación lobera.

También es de destacar que el área es sitio de desarrollo de investigaciones científicas en diversos campos y de inspiración para las artes, en el campo de la música, las letras, la danza, el teatro, la fotografía.

A su vez, pobladores locales (permanentes y temporales) y visitantes del área señalan la diversidad cultural resultante del flujo de personas de distinto origen, la forma de ocupación y usos en el pequeño asentamiento humano existente en el cabo, las relaciones sociales y el tipo de vínculo con la naturaleza, lo que le confieren características particulares en el litoral atlántico uruguayo.

3.4 Caracterización socio-económica

Dentro del área propuesta para ingresar al SNAP se encuentra un pequeño asentamiento humano que se concentra en la zona del domo y su tómbolo. Este poblamiento moderno de Cabo Polonio tiene sus orígenes en el Siglo XIX, asociado a la explotación lobera. Las primeras construcciones fueron depósitos de enseres para la matanza de lobos marinos y se remontan a 1806, año en que se le otorga un permiso de explotación a José Braña para realizar faenas en Cabo Polonio y sus islas. Este tipo de permisos se adquirirán mediante remate público hasta 1910, siendo adjudicatario aquél que ofreciera pagar el mayor valor por los derechos de explotación (CVCP 2006; GABASOL S.A. 2006).

En 1911 se crea el Instituto de Pesca y la industria lobera pasa a ser realizada directamente por el Estado. En 1916, parte de los terrenos de Cabo Polonio (inmueble Padrón N° 1597 sito en la entonces 8ª sección judicial del departamento de Rocha, actualmente 10ª) fueron expropiados por el Estado para que, a través del Instituto de Pesca, se organizara la faena y la explotación de los lobos marinos de dicha localidad. El terminar con el sistema de “remates” para seleccionar al operador y comenzar a realizar la tarea mediante personal propio o zafral le implicó al Estado construir una factoría de carácter permanente. Como consecuencia directa, la sociedad del Polonio crece, ya que del personal del faro y los zafreros convocados por los concesionarios, se pasa a la situación de un personal estable ubicado en las instalaciones del Instituto de Pesca y sus viviendas, a la que se suma una población de loberos zafrales que asocian como actividad secundaria la pesca artesanal (CVCP 2006).

El Decreto Ley de 1942 declara de “interés público” la expropiación de un importante número de padrones, incluyendo con carácter de entrega perentoria a una serie de pequeños propietarios que conformaban un núcleo habitacional en los meandros del arroyo Valizas, conocido como Rincón de Valizas. La supresión de este núcleo genera una dispersión de su población por toda el área. En particular, Cabo Polonio se

⁴ De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 22 y siguientes del Capítulo IV de la Ley 16.211 del 1º de octubre de 1991.

perfila como el punto más interesante para el reafincamiento dado que el Estado ofrece el lugar para que la familia construya su vivienda en el predio en que se localiza el servicio, para lograr el afincamiento de la mano de obra que necesita, ya sea como obrero zafrao o como empleado permanente (Ibíd.).

Durante la Segunda Guerra Mundial, la pesca artesanal adquiere un desarrollo importante debido a la demanda por parte de Europa de aceite de hígado de tiburón, cuyas propiedades son similares a las del bacalao. Esta actividad también producirá, mediante el saladero de las piezas de escualos, un producto conocido por "bacalao" que sustituirá en el mercado interno al producto importado. En 1991, debido a cambios en el mercado de pieles naturales y a la clausura de ILPE, finaliza la explotación lobera.

Hasta la década del 50, las actividades económicas predominantes en el área eran la pesca artesanal, la explotación lobera y algunas actividades agrícola-ganaderas de subsistencia (Campanella et al. 1999). Pero a partir de la década de los 60 (época en la que se implanta la cortina forestal de Vialidad y la forestación a gran escala por parte del MGAP), la actividad turística comienza a adquirir relevancia, desplazando paulatinamente las tradicionales actividades productivas que ocupaban a los habitantes de Cabo Polonio.

Desde mediados de los años 70 la zona del cabo comienza a sufrir un proceso de ocupación informal creciente con la construcción espontánea de viviendas de uso turístico, tanto en terrenos fiscales como privados. La construcción de viviendas se incrementó notablemente en la década de los 80, debido a un cambio cultural del turismo asociado a una demanda por formas de esparcimiento y recreación que se alejan del modelo convencional hacia uno "espontáneo" y que permita una experiencia de mayor contacto con la naturaleza, en condiciones de mayor rusticidad, con un mayor vínculo social con los pobladores locales. Las condiciones excepcionales de sus playas y paisaje, su relativo aislamiento territorial debido a la dificultad de acceso (inicialmente, sólo se entraba a través de carros tirados por caballos), sumado a la mística del lugar, hicieron de Cabo Polonio un destino de interés para esta modalidad turística.

Por otra parte, Cabo Polonio ha sido elegido como lugar de residencia por diversas personas que han optado por un modo de vida que se caracteriza por su sencillez y austeridad y para quienes *"calidad de vida no es igual a mayores comodidades, sino a tener el tiempo y el espacio para simplemente ser uno en relación y comunión con la naturaleza"* (Di Leone y Vivas, comunicación personal). Esto confiere características particulares a dicha comunidad que se manifiesta en su preocupación por el cuidado de valores naturales y culturales del área.

El proceso de expansión de viviendas se aceleró a partir de 1992, coincidiendo con el cierre de la actividad lobera de ILPE y con un cambio en los medios de acceso al área (que pasaron de los tradicionales carros a caballo a vehículos 4 x 4 con capacidad para entre 20 y 40 pasajeros por viaje) y alimentado por la incertidumbre con relación a la titularidad de las tierras, lo cual contribuyó a desatar comportamientos especulativos por parte de algunos propietarios de inmuebles y algunos constructores (Campanella et al. 1999).

En las fotografías aéreas de 1966 (cuando se declara el Monumento Natural) se observan 23 viviendas dispersas sobre el tómbolo, distribuidas en una superficie de 35 hectáreas aproximadamente. Según los Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda realizados en los años 1985, 1996 y 2004 (Fase I), el número de viviendas censadas pasó de 127 (1985) a 226 (1996) y a 458 en el Censo 2004. La población residente en el lugar pasó de 53 personas en 1985 a 103 en 1996. Finalmente, en el censo de 2004 (Fase I) el número de habitantes permanentes se ha visto reducido a 72 personas que pertenecen a 29 hogares particulares (INE 2004; 1996; 1985) (Tabla 1).

El número de viviendas desocupadas (que se asume de uso estival) registrado por los censos fue de 106, 178 y 430 respectivamente (INE 2004; 1996; 1985). En síntesis, la construcción de viviendas se ha visto duplicada en ambos períodos intercensales, siendo el uso de las mismas mayoritariamente de veraneo (alcanzando el 94 % para el 2004).

Tabla 1. Algunas variables demográficas de Cabo Polonio. Fuente: Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda realizados en los años 1985, 1996 y 2004 (Fase I).

	1985	1996	2004
Hombres	29	55	35
Mujeres	24	48	37
Total habitantes	53	103	72
Hogares particulares	21	48	29
Total de viviendas	127	226	458
Viviendas desocupadas (veraneo)	106 (83%)	178 (79%)	430 (94%)

De los cuatro padrones donde se asientan las construcciones de Cabo Polonio, tres son de propiedad privada y uno de propiedad fiscal, administrado por el MGAP y el MDN. En un caso, la titularidad de la tierra corresponde a una Sociedad Anónima que integran los propietarios de las casas que en ella se asientan y otros socios sin construcciones. En los demás casos, las viviendas están localizadas en predios de otros privados o del Estado. En todos los casos las construcciones de particulares tienen carácter irregular.

En la actualidad, el turismo constituye la principal actividad económica del área y principal fuente de ingreso de los residentes permanentes y otros pobladores aledaños al área proveedores de servicios (por ejemplo, transportistas).

Entre los servicios vinculados a esta actividad y, en algunos casos, a la población permanente, se encuentra el transporte terrestre de pasajeros entre la ruta 10 y el cabo por medio de vehículos todo terreno, propiedad de 6 diferentes empresas, la venta de artesanías, casas ofrecidas en alquiler, 2 hosterías, 3 posadas, 4 locales de gastronomía, 3 almacenes, alquiler de caballos, escuela de *surf*,

información a visitantes y visitas guiadas incluyendo paseos embarcados hasta la proximidad de las islas, alquiler de sillas y sombrillas⁵.

De acuerdo a una evaluación económica de la actividad turística en la zona --desarrollada por Campanella et al. (1999) para la temporada de verano 1998-1999-- el 90,5% de los ingresos lo captarían no residentes y sólo el 9,5% representarían ingresos para los residentes permanentes. Entre los ingresos netos de los pobladores de Cabo Polonio, los más importantes serían los generados a partir de las actividades de almacenes y restaurantes. Este análisis requerirá una actualización en el marco de la elaboración del plan de manejo.

En algunos aspectos, Cabo Polonio demanda servicios y productos a la región, generando un efecto dinamizador en este sentido, particularmente hacia Castillos, en tanto centro administrativo y de servicios más próximo al área (CVCP 2006).

Algunos pobladores locales combinan sus actividades en el Cabo con otras desarrolladas en otros sitios del entorno, en especial de carácter zafra, como la pesca del camarón, faenas en establecimientos rurales próximos, otras en centros urbanos cercanos.

En lo que refiere a servicios públicos, y dada la condición irregular del poblado, la zona no posee agua corriente y el agua para consumo humano es de origen pluvial o se extrae de las cañadas de la zona o mediante algunas perforaciones. No existe saneamiento, red eléctrica (con excepción del faro y las instalaciones de DINARA) y son limitados los servicios de salud. En 2008 la IMR implementó un servicio de recolección de residuos sólidos (anteriormente era realizado por actores privados en convenio con la IMR), que está siendo revisado y ajustado con aportes de los actores locales. En el cabo existe una escuela rural (a la cual concurren 9 niños en 2008), un destacamento policial, una base de investigación de la DINARA y un destacamento del Servicio de Balizamiento de la Armada. En la entrada al área existe un puesto de guardaparques, dependientes actualmente de la IMR en convenio con el MVOTMA. Existen iniciativas de actores locales que contribuyen con soluciones individuales o colectivas en la cobertura de algunos servicios. Esto constituye una base de interés para la gestión futura.

3.5 Uso actual

Turístico recreativo

Se trata de una actividad marcadamente estacional que se concentra fundamentalmente en los meses de verano, cuando se produce una afluencia de turismo masivo de "sol y playa", compuesto de visitantes que van por el día o alquilan viviendas por ciertos períodos. Parte de este flujo de visitantes es atraído por las

⁵ Las cifras en algunos casos pueden variar entre años y entre el período estival y el resto del año. Asimismo, algunas actividades se desarrollan durante todo el año y otras sólo en el verano.

condiciones de "naturalidad" del área, así como por las características socioculturales y la idiosincracia local. Según datos de Campanella et al. para la temporada 1999, 85% son visitantes diarios y 15% permanecen en el área más de un día. Este uso se localiza fundamentalmente en las playas adyacentes al cabo (La Ensenada o Sur y La Calavera) y en el litoral rocoso. En 2008 se registraron entre 1000 y 1200 ingresos diarios en el mes de enero y algo menos de mil durante febrero, totalizando cerca de 60.000 ingresos en esos dos meses.

La observación de lobos y leones marinos se destaca como un uso recreativo que se desarrolla desde tierra, sobre el litoral rocoso del tómbolo y, más recientemente, mediante travesías guiadas en embarcaciones habilitadas. También se destaca la zona del cerro de la Buena Vista como destino de caminatas y sitio privilegiado de contemplación del paisaje.

Durante la temporada es común la realización de eventos de carácter cultural, incluyendo espectáculos musicales, teatro, danza, muestras de pintura, artesanías y fotografía, entre otras.

La facilidad de acceso al área por un aumento en el uso de vehículos todo terreno indujo una mayor velocidad e intensidad en la capacidad de transformación humana sobre la naturaleza (de Álava 2007). Así, asociados al uso turístico se manifiestan diversos impactos negativos que afectan tanto al ambiente como la calidad de la experiencia recreativa o de esparcimiento. Entre ellos, el vertido de aguas residuales de origen humano (doméstico y comercial) genera contaminación de la napa freática y de las playas, aumentando riesgos sanitarios. El tránsito vehicular produce daño físico sobre ecosistemas y hábitat de especies de interés para la conservación y deteriora la calidad de las playas. La inadecuada disposición de residuos sólidos y el uso de motores de explosión (generadores de energía, bombas, vehículos) generan distintos tipos de contaminación (acústica, visual, del suelo, agua y aire). La recolección selectiva de piezas arqueológicas y el tránsito de vehículos degrada este valioso patrimonio cultural.

Si bien estos impactos son consecuencia directa de las acciones de los usuarios del área, en la raíz del problema se encuentra la falta de planificación e implementación de políticas adecuadas de conservación, ordenamiento territorial y desarrollo turístico sostenible. Por ejemplo, a pesar de diversas declaraciones de protección del área, nunca se desarrolló un plan de manejo para la conservación y uso sostenible de la misma.

En el marco de la comisión de seguimiento del proceso de ingreso de Cabo Polonio al SNAP, se han conformado distintos grupos de trabajo (servicios, transporte, zonificación) para abordar en el corto plazo varios de estos problemas, hasta tanto se elabore el correspondiente plan de manejo del área.

Residencial

El núcleo habitacional, que incluye viviendas de residentes permanentes, temporarios y construcciones de uso turístico, se ubica principalmente en la zona del domo y playas adyacentes, ocupando unas 69 hectáreas (menos del 1,5% de la superficie terrestre del área propuesta).

El desarrollo espontáneo del poblado, sin vallados de demarcación, es un atributo valorado por los residentes y usuarios del área, pues le ha dado un sello peculiar y diferenciador al lugar. Sin embargo, la ausencia de criterios ambientales y de protección patrimonial para el uso y ocupación del espacio ha promovido la generación de impactos negativos que degradan la calidad del ambiente y el valor paisajístico del lugar que sustenta y dio origen al poblado y la actividad turística. Entre ellos, contaminación de la napa freática, playa y rocas por efluentes domésticos y de comercios; deterioro del cordón dunar y playas por extracción de arena y conchilla e inapropiada implantación de algunas construcciones (viviendas permanentes, temporarias, de veraneo y edificios utilitarios); afectación de sitios arqueológicos; erosión por tránsito vehicular y pedestre.

La presencia de animales domésticos sueltos (fundamentalmente gatos y perros) representa una presión importante sobre algunas especies prioritarias para la conservación, como el sapito de Darwin.

Existen varias propuestas de actores vinculados al área para el ordenamiento y adecuación del sistema edilicio e infraestructura (entre ellas GABASOL S.A., CVCP, "Comunidad Cabo Polonio", "Pobladores Permanentes", "Pasajeros del Polonio", ONG La Calavera), que constituyen un aporte para la elaboración de los programas específicos que necesariamente habrá que abordar en el marco del plan de manejo del área protegida.

Forestal

Unas 1.132 hectáreas del área están ocupadas por plantaciones forestales, correspondientes a la llamada Reserva Forestal de Cabo Polonio, las que se discriminan de la siguiente manera:

<i>Género Pinus</i>	<i>Género Eucalyptus</i>	Mezcla y <i>Acacia</i>	Total
925,74 ha	94,62 ha	112,00 ha	1.132,36 ha

Dicha forestación ha sido implantada con diferentes objetivos. En una primera etapa, a fines de la década del 30 y comienzos del 40, fue implantada una barrera estrecha localizada en el sector Noroeste, cercano a la ruta 10, con el fin de evitar la migración de las arenas hacia las tierras altas, ruta 10 y medio agropecuario. En el Suroeste se desarrolla un monte forestal realizado por el entonces Ministerio de Ganadería y Agricultura a partir de mediados de la década del '60. Esta plantación está integrada por especies de *Pinus spp.*, *Acacia longifolia* y, en menor superficie, *Eucalyptus spp.*

En los años 60 también se realiza la forestación de la llamada "cortina de Vialidad", realizada por ese Servicio del entonces Ministerio de Obras Públicas, plantación que tenía por objeto albergar un camino de acceso al Cabo Polonio, a efectos del transporte de los productos provenientes de la factoría allí existente. Esa cortina, que por su ubicación y características (barrera doble, con rumbo general SW – NE) resultara de gran impacto sobre la dinámica del sistema dunar, fue eliminada en la década del 90 en una acción conjunta del MGAP y el MTOP, en el marco de un plan de recuperación del sistema dunar del Cabo Polonio del MGAP.

A mediados de los años 70 y comienzo de los 80 se desarrolló una forestación masiva de aproximadamente 800 ha con especies de los géneros *Pinus* y *Acacia*, la cual se encuentra con diferente estado de manejo. En algunos sectores esta plantación forma un bosque denso, en tanto en otras áreas hay evidencias de su retroceso debido a cortes llevados a cabo por el MGAP. Esta plantación ha producido un impacto muy importante en el ecosistema dunar, tanto por la pérdida de superficie dunar, como por conformar una barrera a la libre circulación de las arenas. La alteración de la dinámica eólica del transporte de sedimentos por la forestación contribuyó a incrementar las dinámicas erosivas en varios sectores de la costa. Asimismo, este efecto barrera a la acción de los vientos y a la deflación eólica crea un microambiente que ha favorecido el progreso de pastos psamófilos estoloníferos. Estos pastos conforman una trama densa que contribuye a impedir la circulación de las arenas, a la vez que favorecen la implantación de especies pioneras de la colonización vegetal.

Según Caldevilla (comunicación personal), la intención del Decreto 266/66 --que declara Monumento Natural al sistema de dunas existente entre Cabo Polonio y la llamada Punta del Diablo -- era rescatar del mandato del Decreto Ley de 16 de septiembre de 1942 (que decretaba la creación de un parque de reserva forestal de 7.000 ha) una superficie de dunas costeras singulares en una zona a la cual aún no había llegado el fraccionamiento de tipo "raviolera" que transformó drásticamente amplios sectores de nuestra costa desde mediados del siglo XX. Tomando en cuenta el paradigma dominante de la época, cuando las arenas eran consideradas tierras improductivas y sin utilidad, fue necesario incluir en el propio decreto de creación del monumento natural de dunas la creación de una unidad forestal porque la herramienta original aceptada políticamente era la del desarrollo forestal a través de la Dirección Forestal. La mención a la forestación debe entenderse como una especie de "pago de peaje" para habilitar el tránsito hacia el área protegida. Posteriormente, el Decreto 571/969 de 13 de noviembre de 1969, aprueba un plan de forestación de 2.000 hectáreas en la zona de Aguas Dulces y Cabo Polonio, en lugar de las 7.000 ha propuestas en el Decreto del '42.

Pesca

La pesca continúa siendo de carácter artesanal, e involucra personas del propio Cabo y de zonas próximas. Durante la temporada estival se verifica, además, un incremento de la pesca deportiva.

La colecta de invertebrados y algas verdes para el consumo y elaboración de artesanías es un importante uso que se le ha dado a los recursos naturales del área y que responde a una gran demanda turística por dichos productos.

Algunos impactos negativos derivados de la actividad pesquera son la captura incidental de individuos de especies prioritarias para la conservación, como la franciscana y la tortuga verde, y la superposición de la zafra de pesca con el período reproductivo de crustáceos de interés para la conservación como el langostino de mar, el sirí y el camarón marino (diciembre, enero y febrero).

En la isla del Marco se han detectado matanzas clandestinas de machos adultos de lobos finos cuyos

genitales son vendidos de forma ilegal en mercados de la región (Ponce de León, A. com. pers.).

Ganadería

El área presenta un uso ganadero de baja intensidad, con ganado bovino y ovino proveniente de campos aledaños y, en menor medida, de los propios pobladores del Cabo Polonio y asentamientos contra la margen del Arroyo Valizas. La entrada del ganado de campos aledaños sucede principalmente por la dificultad de mantener los alambrados perimetrales en buenas condiciones, los que rápidamente se deterioran por el *spray* marino y el movimiento constante de la arena.

Servicios e investigación

A través del Servicio de Iluminación y Balizamiento de la Armada Nacional se controla el correcto funcionamiento del faro existente en la punta rocosa de Cabo Polonio, se presta apoyo y se asegura la mejor navegación en la zona.

El área Cabo Polonio es una de las zonas costeras sobre la que se han realizado profusas actividades de investigación, tanto desde las ciencias naturales como arqueológicas, fundamentalmente en el sector terrestre.

La Base de Investigación de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) en Cabo Polonio cumple importantes funciones. En primer lugar, y dada su estratégica ubicación, el Departamento de Mamíferos Marinos de esta institución desarrolla investigaciones relativas a la estimación de abundancia, censos e identificación y cuantificación de las estructuras reproductoras de los lobos finos (*Arctocephalus australis*) y de león marino (*Otaria flavescens*) que reproducen y crían en el grupo de islas de Torres y en la Isla del Marco. También se realizan investigaciones relacionadas con la biología y comportamiento trófico así como de la determinación de las especies presas que constituyen el componente de sus dietas.

Esta base alberga un Centro Experimental de Cultivos Marinos que incluye facilidades y equipamientos que faciliten el desarrollo del conocimiento científico y práctico para la implementación de sistemas de cultivo de diferentes especies acuáticas nativas, con la perspectiva de lograr el desarrollo y potenciar la explotación de la acuicultura en el país. Al presente, y en el marco de un convenio entre la DINARA y la Facultad de Ciencias, en dichas instalaciones está funcionando un proyecto de cultivo del lenguado *Paralichthys orbignyanus*, que incluye la reproducción y el desarrollo larvario.

Por otra parte, la base brinda apoyo técnico y logístico a estudiantes e investigadores universitarios para que puedan desarrollar pasantías, tesis de grado y postgrado y proyectos de investigación.

En el marco del proyecto DINARA-GEF-FAO "Desarrollo de estrategias para el manejo ecosistémico de pesquerías costeras de Uruguay", actualmente en elaboración, el área de Cabo Polonio constituirá un sitio clave para el desarrollo de investigaciones. Dicho proyecto prevé el establecimiento de áreas marinas protegidas y otras clausuras espaciales o temporales dirigidas a proteger áreas críticas de reproducción, desove y reclutamiento de especies costeras de importancia comercial para el país, así

como el desarrollo de esquemas participativos de co-manejo de pesquerías costeras que incluyan al gobierno, los usuarios y a la sociedad civil.

Finalmente, cabe señalar la función social que brindan estas instalaciones, como sede de eventos culturales y centro de reuniones de las instituciones estatales y los actores locales.

La Figura 3 muestra la ubicación de los usos actuales del área antes descritos.

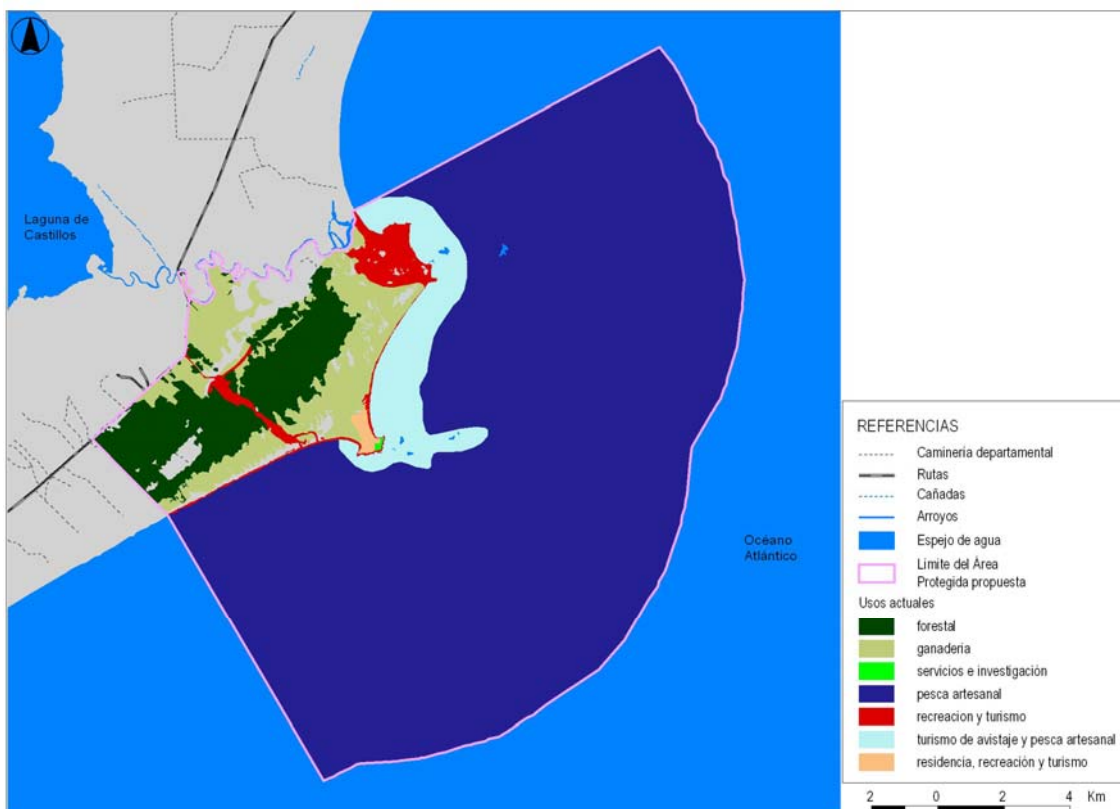


Figura 3. Uso actual del área

3.6 Uso potencial

La multiplicidad de elementos naturales del paisaje y su singular belleza escénica le confieren al área un alto potencial para diferentes modalidades recreativas y turísticas basadas en la naturaleza (caminatas guiadas, *trekking*, turismo de avistaje, turismo científico, etc.), capaz de motivar una corriente de visitantes nacionales y extranjeros.

A pesar de la degradación de la calidad escénica del área debido a diversas intervenciones humanas y tomando en cuenta que una parte importante de la costa oceánica del territorio uruguayo se encuentra sometida a la expansión turístico-urbana tradicional y/o a modificaciones más o menos importantes de su "naturalidad", Cabo Polonio y su entorno aparece como una de las áreas de la zona costera que --con una adecuada zonificación y manejo-- permitiría ofrecer oportunidades recreativas, de inspiración y

contemplación de alta calidad para poder experimentar la naturaleza con un alto grado de aislamiento.

La transformación del actual modelo turístico -- con características a cuidar y valorizar, pero también generador de impactos negativos sobre los valores naturales y culturales del área y la calidad de su belleza paisajística -- en uno que procure conciliar el desarrollo económico, la equidad social y la gestión eficiente de los recursos naturales, aparece como una herramienta fundamental para la conservación y el desarrollo sostenible del área.

El singular espacio marino costero del área presenta una alta vocación para la conservación y la investigación, por ser uno de los últimos sitios en la costa Atlántica que conserva dinámicas naturales.

El área es ideal para la educación para la conservación y la sensibilización de la población por los temas ambientales, así como para desarrollar vivencias en contacto con la naturaleza. Como señalan sus pobladores, "*Cabo Polonio es una escuela de vida*".

4. ASPECTOS DESTACADOS QUE JUSTIFICAN SU INCLUSIÓN EN EL SNAP

El área propuesta reúne una serie de atributos que le confieren un alto interés desde el punto de vista de la conservación, incluyendo entre otros, alta diversidad, rareza, carácter relictual, singularidad y calidad estética.

4.1 Elementos de interés para la conservación a escala del paisaje

A escala de paisaje, el espacio costero de Cabo Polonio constituye una de las pocas zonas de la costa atlántica de Uruguay que aún conserva características representativas del paisaje previo al proceso de transformación que se iniciara a mediados del siglo XX por la expansión del modelo urbano-turístico tradicional (De Álava 2006).

El componente más destacado por su singularidad, es el *Sistema Dunar de Cabo Polonio*, que constituye el sistema de mayor magnitud de todos los que fueron estabilizados y transformados por la forestación que se iniciara en los años '40 y la intensificación de la ocupación humana en las zonas costeras del país. Constituye una de las pocas áreas de dunas móviles costeras de la región, que llegan a superar los 20 m de altura (Panario *et al.* 1992; GABASOL S.A. 2006).

El sistema de dunas transversales móviles cumple además una importante función en el balance sedimentario del sistema costero. La estabilización de más del 60 % del sistema de dunas transversales móviles, junto a los impactos negativos inducidos, implica un incremento de los procesos erosivos a mediano y largo plazo para los arcos de playa que se encuentran principalmente al NE de Cabo Polonio (Panario & Piñeiro 1993, 1997; de Álava 2006). Por tanto, su restauración y conservación son claves para el mantenimiento de la calidad de varias playas que sustentan una importante actividad turística.

Por otro lado, la heterogeneidad ambiental dada por las islas y puntas rocosas, tanto a nivel de fondos

consolidados como no consolidados, conforman un *Sistema Marino-Costero-Insular* particular, que junto al del área de Cerro Verde, son los únicos a nivel de toda la costa uruguaya (Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura y Scarabino com. pers.). A diferencia del Sistema Dunar, no se ha generado información sobre las características abióticas y bióticas de este sistema, ni de los principales procesos que operan sobre el mismo⁶.

La conjunción de los elementos del paisaje en Cabo Polonio le confiere al área una alta calidad escénica y un alto potencial para actividades recreativas, de contemplación, de inspiración en armonía con la naturaleza.

Todas estas singularidades a escala de *paisaje* convierten al Cabo Polonio en un componente esencial del SNAP, dado que su no inclusión implica la imposibilidad de cumplir con algunos de los objetivos del sistema. Estos valores se encuentran bajo presión de diversas actividades antropogénicas, cuyos impactos ambientales negativos comprometen la resiliencia de los ecosistemas y un uso sustentable del espacio (de Álava 2006).

La Tabla A1 del Anexo presenta una síntesis de la dinámica del sistema dunar de Cabo Polonio y las principales amenazas a las que está sometido.

⁶ Esta información deberá ser generada en próximas instancias de planificación del área (plan de manejo) pues es fundamental para poder entender y gestionar correctamente este sistema.

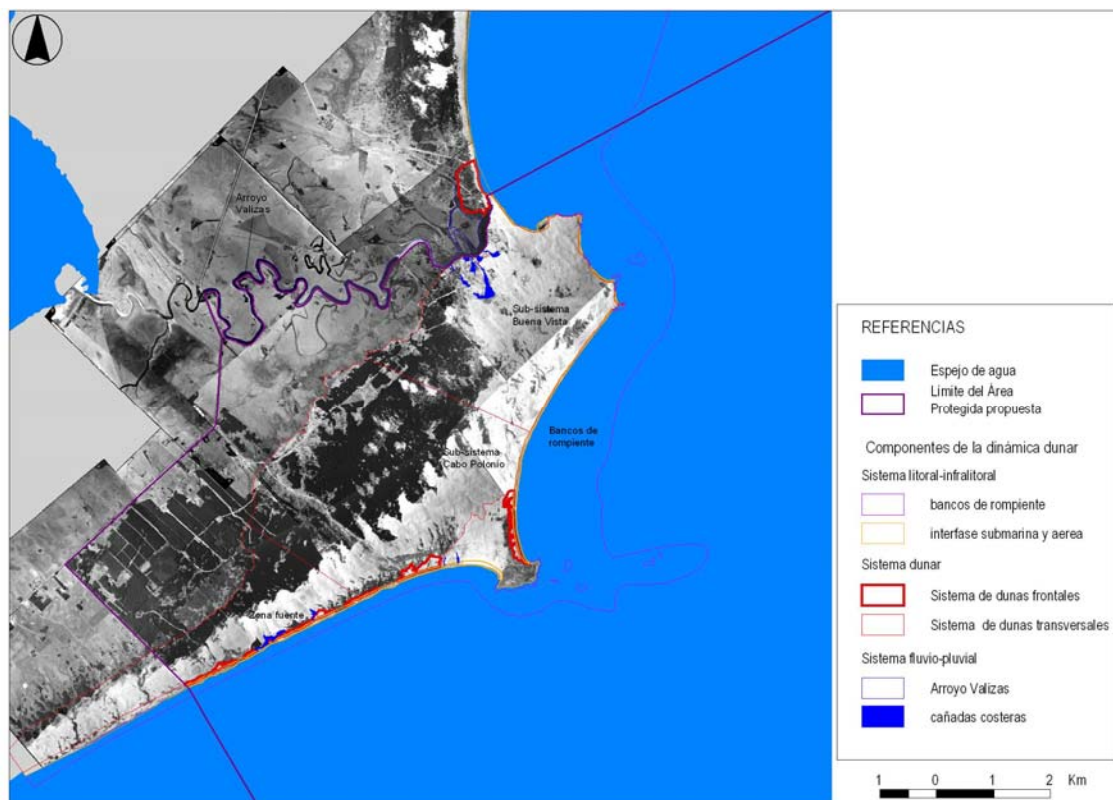


Figura 4. Sistema Dunar de Cabo Polonio. Se aprecian las unidades dinámicas del sistema dunar (zona fuente o de deflación, subsistema Cabo Polonio y subsistema Buena Vista), el sistema fluvio pluvial permanente (Arroyo Valizas) y el sistema marino-costero (bancos de rompiente e interfases submarinas y aéreas). Adaptado de de Álava (2006).

4.2 Elementos de interés para la conservación a nivel de ecosistemas

Una de las características destacadas de Cabo Polonio es la heterogeneidad de ecosistemas naturales presentes en el área. Esta heterogeneidad radica principalmente en que es una zona marino-costera, con una fuerte influencia de ambos sistemas (marino y terrestre), además de incluir, a diferencia de otras zonas marino-costeras, ecosistemas asociados a planicies de inundación de un ambiente lacustre (laguna de Castillos y arroyo Valizas).

El área presenta un número significativo de ecosistemas prioritarios para el SNAP (Figura 5) dada su distribución restringida en el territorio uruguayo (ecosistemas raros). Esto incluye tanto ecosistemas que naturalmente ocupan una pequeña porción del territorio nacional, como ecosistemas que han sufrido un proceso acelerado de reducción en su distribución en el país y se encuentran actualmente restringidos a unos pocos sitios de la costa (ecosistemas relictuales). Siendo uno de los objetivos centrales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas la protección de áreas representativas de los ecosistemas naturales del país, Cabo Polonio constituye la principal área del sistema para la conservación de muestras representativas de **dunas transversales móviles**, **depressiones inundables costeras**, **depressiones inundables interdunares**, **bañados de turbera** e **islas oceánicas**. También es un área importante para

la conservación de **bosque costero** (aunque el parche comprendido dentro del área es menor al que se encuentra en la zona adyacente). El área incluye también otra serie de ecosistemas destacados por el número de especies que albergan o su rol como proveedor de servicios ecosistémicos (Ver Tabla A2 del Anexo).

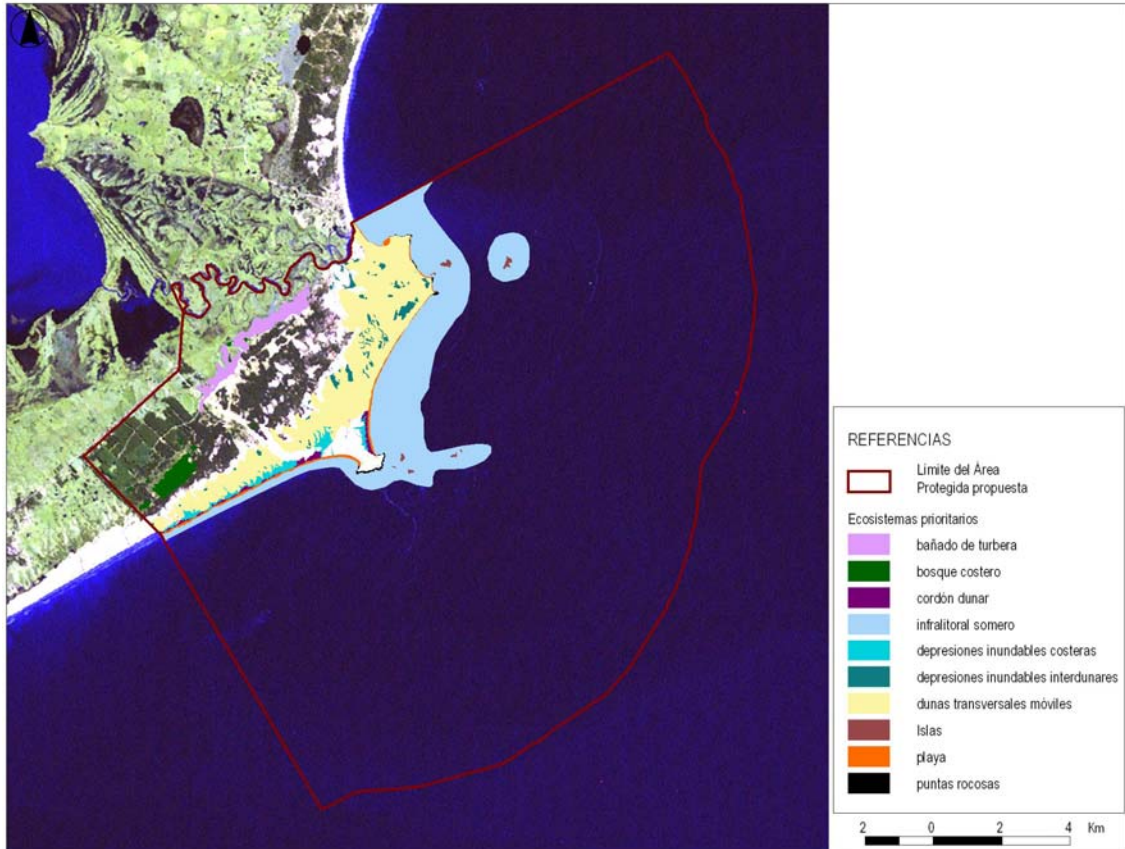


Figura 5. Ecosistemas prioritarios para el SNAP presentes en el área propuesta.

4.3 Elementos de interés para la conservación a nivel de especies

Como resultado del profundo proceso de transformación que ha sufrido toda la zona costera del país, la distribución de muchas de las especies de flora y fauna nativas que habitan ambientes costeros ha sufrido un marcado declive en su distribución en el país. La distribución de muchas de esas especies se encuentra actualmente restringida a algunos sectores de la costa del departamento de Rocha, siendo el Cabo Polonio una de las pocas zonas que aún mantiene poblaciones en relativo buen estado de conservación, o donde es posible implementar medidas que permitan su recuperación.

Siendo un objetivo prioritario del Sistema Nacional de Áreas Protegidas la conservación de poblaciones de especies de flora y fauna autóctonas en peligro o amenazadas de extinción, y dado que el área mantiene las poblaciones más importantes de varias especies de flora y fauna en esa situación, la incorporación del Cabo Polonio al SNAP constituye la principal estrategia de conservación de estas especies en el país. Estas especies incluyen, entre otras, especies vegetales como *Sideroxylon*

obtusifolium, *Rollinia maritima*, *Porophyllum brevifolium* y *Acicarpa obtusisepala*, anfibios como sapito de Darwin *Melanophryniscus montevidensis*, escuerzo común *Ceratophrys ornata* y la rana de cuatro ojos *Pleurodema bibroni*, y mamíferos como apereá de dorso oscuro *Cavia magna* y león marino *Otaria flavescens*.

El área incluye además sitios de importancia para especies migratorias de importancia regional y global, incluyendo aves como gaviotines *Sterna hirundo* y *Sterna hirundinacea* y el playero rojizo *Calidris canutus*, mamíferos como ballena franca austral *Eubalaena australis*, y reptiles como la tortuga verde *Chelonia mydas*. Esto incluye sitios clave para el ciclo anual de crustáceos de interés comercial como camarón rosado *Farfantepenaeus paulensis*, camarón marino *Artemesia longinaris* y langostino de mar *Pleoticus muelleri*.

Asimismo, en las Islas de Torres (Rasa, Encantada e Islote) y en la Isla del Marco, se localiza casi la mitad de las poblaciones de lobos finos (*Arctocephalus australis*) y leones marinos (*Otaria flavescens*) de Uruguay, siendo estas áreas utilizadas para la reproducción y la cría (Ponce de León, A. 2000).

La Tabla A3 del Anexo presenta un listado de todas las especies prioritarias para la conservación para las que la contribución del área Cabo Polonio es esencial para asegurar su persistencia en el territorio nacional, indicando su ubicación en el área de estudio y un análisis de las principales amenazas. La contribución de Cabo Polonio a la protección de estas especies es uno de los elementos centrales que justifican su inclusión en el SNAP. Esto incluye tanto especies con distribución restringida a una porción pequeña del territorio nacional, como especies con una alta proporción de la población restringida a Cabo Polonio y su entorno, y especies que utilizan temporalmente sectores del área en alguna fase clave de su ciclo de vida (por ejemplo, especies para las cuales el deterioro de esos sitios puede tener un impacto significativo en su estado de conservación en todo su ciclo de vida).

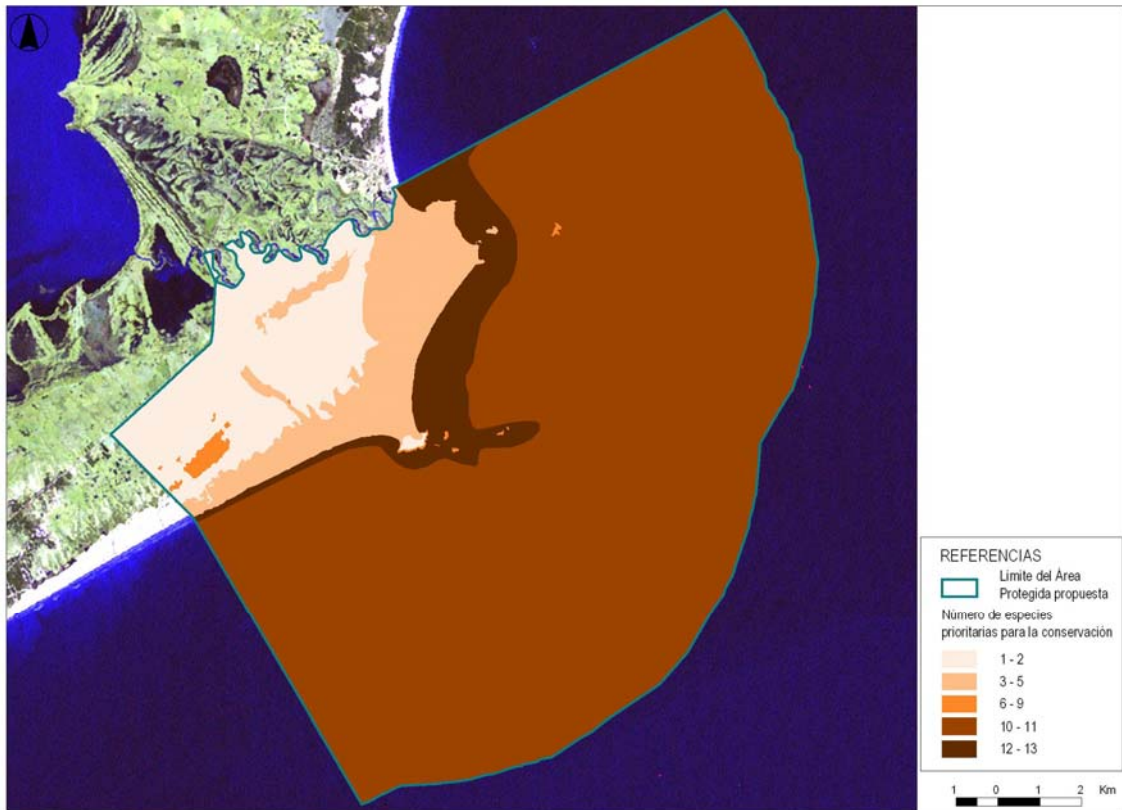


Figura 6. Número de especies prioritarias para la conservación identificadas en distintas zonas del área propuesta.

4.4 Valores históricos, arqueológicos y culturales de interés para la conservación

Como se expresó en la sección 3.3 asociados a los distintos ambientes del el área existe una serie de sitios de alto interés para la conservación del patrimonio cultural de la nación. Con relación a patrimonio arqueológico se destaca la denominada "área arqueológica A", ubicada en la ladera Norte del domo de Cabo Polonio (ver Figura A2 del Anexo) por ser el área donde está mejor expresada la ocupación prehistórica de la zona costera. Los diversos sitios arqueológicos de Cabo Polonio y su entorno tienen un gran interés científico ya sea desde el punto de vista antropológico (por ejemplo, para conocer las adaptaciones humanas prehistóricas a los litorales costeros), como para la datación y correlación de procesos de evolución climáticos (por ejemplo, por medio del estudio de paleo-suelos) (López Mazz *et al.* 2007; GABASOL S.A. 2006). Las investigaciones arqueológicas en Cabo Polonio y otros sitios de la costa Atlántica uruguaya están colaborando con una red temática en la que participan investigadores de diferentes latitudes (López Mazz *et al.* 2007).

El patrimonio arqueológico subacuático asociado al área aún no ha sido estudiado y reviste un especial interés por estar íntimamente vinculado a la historia del área.

Desde el punto de vista histórico, se destaca el marco divisorio de los Imperios de España y Portugal entre 1750 y 1777, según se estableció en el tratado de Madrid, ubicado en la zona del cerro de la Buena Vista. Con relación a historia reciente, el área reúne vestigios con potencial para el rescate de las actividades tradicionales en torno a las loberías y la pesca artesanal.

Acorde a las líneas de trabajo del Departamento de Arqueología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (UdelaR) se debe considerar los vestigios prehistóricos del área como documentos de valor histórico, como objetos materiales que precisan una adecuada conservación y como recursos (no renovables) útiles para impulsar estrategias locales de desarrollo social.

Las características de la población asentada (permanente y temporal) en el domo y parte del tómbolo, así como una parte de los visitantes, aún cuando determina impactos ambientales que –tal como los mismos involucrados explicitan- requieren atención, implican aspectos culturales y de idiosincracia que constituyen valores a considerar en la planificación del área.

5. VISIÓN, OBJETIVOS Y CATEGORÍA DE MANEJO PROPUESTA

5.1 Visión

La visión describe los resultados deseados o esperados de las políticas de conservación a aplicar en el área; representa una imagen de cómo sería a largo plazo el área protegida si la gestión es exitosa (es decir, el *escenario deseado*). Su propósito es proporcionar un foco o dirección para poder definir los objetivos del área protegida (IUCN, 2003).

Teniendo en cuenta los valores del área y su rol en el marco del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, así como los valores e intereses de los distintos actores (públicos y privados), se plantea la siguiente visión estratégica para el Área Protegida Cabo Polonio:

Un área que ha recuperado su integridad ecológica y la calidad de su valor escénico, que conserva efectivamente una muestra representativa de la biodiversidad costero-marina del país y los valores culturales asociados, manejada a través de un modelo de gestión colaborativa entre actores públicos y privados, que ofrece oportunidades recreativas, espirituales, de contemplación e inspiración que permiten la comunión con la naturaleza, y donde se promueven usos de sus bienes y servicios ambientales compatibles con los objetivos de conservación, contribuyendo a un desarrollo socioeconómico y cultural equitativo, solidario y sostenible y al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad local (custodios del patrimonio natural y cultural del lugar).

5.2 Objetivos de conservación y manejo

Tomando en cuenta los elementos prioritarios para la conservación identificados para el área, su rol en el cumplimiento de los objetivos del SNAP, las amenazas a las que están sometidos y sus potencialidades,

se definió un conjunto de objetivos que aborda aspectos de conservación de la biodiversidad y del patrimonio cultural asociado, de servicios ambientales y de usos y funciones.

Los siguientes objetivos fueron acordados por los distintos actores públicos y privados vinculados al área:

1. Conservar el singular espacio marino-costero de Cabo Polonio, incluyendo la heterogeneidad de ambientes continentales, insulares y marinos, su biota y procesos ecológicos asociados, como muestra representativa de la Costa Atlántica uruguaya.
2. Recuperar y conservar la integridad ecológica y la dinámica funcional del sistema dunar.
3. Facilitar oportunidades recreativas, espirituales, de contemplación e inspiración que permitan la comunión con la naturaleza, en un área con amplios sectores donde la presencia de las actividades humanas pase esencialmente inadvertida y otros donde el contacto con la comunidad local constituya el principal atractivo.
4. Promover oportunidades de desarrollo sostenible, fundamentalmente a través de la recreación y el turismo, de manera de contribuir a la economía local, departamental y nacional.
5. Mejorar la calidad de vida de la comunidad local, respetando su elección de un modo de vida caracterizado por su sencillez y austeridad, sin sobrepasar la capacidad de suministro de bienes y servicios de las reservas del capital natural, ni la capacidad de admisión de residuos de los ecosistemas.
6. Conservar y recuperar ecosistemas prioritarios para el cumplimiento de los objetivos del SNAP y para el funcionamiento del espacio marino costero de Cabo Polonio.
7. Mantener poblaciones viables de especies prioritarias para la conservación para cuya protección el área cumple un papel fundamental.
8. Mantener las condiciones ambientales necesarias para la presencia de especies prioritarias que utilizan el área de forma temporal o permanente (incluyendo especies de interés comercial, raras y migratorias).
9. Conservar, poner en valor y difundir los elementos y valores del patrimonio arqueológico, histórico y cultural del área, contribuyendo al mantenimiento de la identidad local.
10. Promover oportunidades para la investigación científica de bajo impacto y la educación para la conservación.

5.3 Categoría de manejo propuesta

Según la legislación vigente, la asignación de la categoría de manejo a un área protegida debe estar guiada por sus objetivos. La UICN plantea que la asignación de la categoría debe fundamentarse en el (los) objetivo(s) primario(s) de conservación más adecuado(s) para la totalidad del área considerada. A

efectos de establecer la categoría adecuada, al menos 75% del área deberá ser manejado para cumplir el objetivo primario; hasta un 25% del suelo o el agua de un área protegida podrá ser usado para otros propósitos, en la medida que éstos no interfieran con el logro del objetivo primario del área.

Es importante remarcar que los señalados son porcentajes tope sugeridos por UICN. Estos porcentajes se aplican al conjunto del área y no a nivel de parcelas individuales. El Plan de Manejo establecerá con precisión la zonificación y de ella resultarán, consecuentemente, los porcentajes correspondientes.

De acuerdo a los objetivos propuestos se procedió al análisis de distintas opciones de categoría de manejo. Para ello se analizó el grado de prioridad de cada objetivo teniendo en cuenta no sólo las características intrínsecas del área sino su rol en el cumplimiento de los objetivos de conservación del SNAP. Como resultado de este proceso, se entiende que la categoría de manejo más adecuada para el área es la de *Parque Nacional*.

Según las últimas directrices para la aplicación de las categorías de manejo de áreas protegidas de UICN (2008), los parques nacionales comprenden áreas naturales o casi naturales establecidas para proteger procesos ecológicos a gran escala, junto con las especies y ecosistemas característicos, que a su vez constituyen la base de una serie de oportunidades recreativas, educativas, espirituales, científicas y turísticas ambiental y culturalmente compatibles.

El objetivo primario de esta categoría es proteger la biodiversidad natural junto con su estructura ecológica y procesos ambientales, y promover la recreación y la educación. Otros objetivos de esta categoría incluyen (IUCN 2008):

- Manejar el área de manera de perpetuar, en el estado de mayor integridad ecológica posible, ejemplos representativos de regiones fisiográficas, comunidades bióticas, recursos genéticos y procesos naturales.
- Promover el uso del área por los visitantes para propósitos de inspiración, recreativos, educativos y culturales a un nivel que no cause impactos negativos significativos a los recursos y procesos naturales del área.
- Tomar en cuenta las necesidades de las comunidades locales, incluyendo el uso de los recursos para su subsistencia, en la medida que estos usos no afecten de manera adversa el objetivo de conservación de la biodiversidad.
- Contribuir a las economías locales a través del turismo.
- Mantener poblaciones viables y ecológicamente funcionales de especies nativas en densidades suficientes para conservar la integridad y resiliencia de los ecosistemas en el largo plazo.
- Contribuir en particular a la conservación de especies de amplio rango de distribución, procesos ecológicos regionales y rutas migratorias.

Estos objetivos coinciden en gran medida con los objetivos de conservación y manejo acordados para el área entre los diferentes actores (ver 5.2).

De acuerdo a las directrices más actuales, se entiende que la categoría asignada originalmente al área según el decreto 266/66, es decir, *monumento natural*, no se adecua a la totalidad de área costero-marina que se busca proteger. En efecto, la categoría monumento natural se enfoca en un rasgo/característica particular y enfatiza la monumentalidad, singularidad y/o rareza, y no en la conservación de uno o más ecosistemas.

Por otra parte, se entiende que la categoría *paisaje protegido* (propuesta por diversos grupos de interés vinculados al área) tampoco es adecuada para el área en su conjunto, dado que el objetivo primario de esta categoría es mantener paisajes creados por interacciones con los seres humanos a través de ciertas prácticas tradicionales de manejo. Según IUCN (2008), los parques nacionales son sistemas naturales o en el proceso de restaurarse a sistemas naturales, mientras que los paisajes protegidos son paisajes culturales y se aspira a mantenerlos en ese estado. En el caso del área protegida que se propone incorporar al SNAP, y de acuerdo a la visión definida en 6.1, la meta del manejo a largo plazo es recuperar la integridad ecológica del área y conservar efectivamente una muestra representativa de la biodiversidad costero-marina del país y los valores culturales asociados. Esto implica necesariamente transformar gran parte del paisaje actual (fruto, en gran medida, de la extensa forestación de las dunas) como forma de contribuir a la recuperación de la integridad ecológica del área.

Un enfoque específico amerita la zona del cabo propiamente dicho (domo y tómbolo), donde el objetivo es conservar un paisaje mayormente cultural, minimizando posibles impactos negativos sobre los elementos naturales de especial interés para la conservación⁷. Esta zona habitada representa actualmente menos del 1,5% de la superficie terrestre y menos del 0,3% de la superficie total del área propuesta.

Como se expresara al principio de esta sección, siguiendo criterios recomendados por UICN, el objetivo primario de un área protegida debe poder aplicarse al menos en el 75% del conjunto del área. Se entiende que el objetivo primario del área, es decir, el que es aplicable a un total no menor al 75% del área es: *conservar el singular espacio marino-costero de Cabo Polonio, incluyendo la heterogeneidad de ambientes continentales, insulares y marinos, su biota y procesos ecológicos asociados, como muestra representativa de la costa atlántica uruguaya*. En el resto del área se podrán admitir otros usos -- incluyendo alojamiento y servicios turísticos y zonas de uso residencial para los pobladores-- en la

⁷ Según IUCN (2008), un paisaje cultural se clasificaría normalmente como paisaje protegido pero si la meta del manejo es -- como en el caso que nos ocupa-- restaurar un área en algo más natural, la categoría debería ser otra (según los casos, parque nacional, área de manejo de hábitat/especies o área natural silvestre).

medida que éstos no interfieran con el logro del objetivo primario del área.

En síntesis, si se toma en cuenta que una proporción importante de la costa oceánica del territorio uruguayo se encuentra sometida a la expansión turístico-urbana tradicional, Cabo Polonio aún mantiene elementos de biodiversidad que justifican su incorporación al SNAP para aportar en la representación de los ecosistemas y habitats costero marinos de Uruguay y la conservación de las especies asociadas, por lo cual parece adecuada su reclasificación como parque nacional.

Cabe señalar, finalmente, que de acuerdo a las directrices más recientes de la UICN, la categoría de manejo no es afectada por la tenencia de la tierra o el modelo de gobernanza. Por el contrario, cualquier estructura de tenencia de la tierra o tipo de gobernanza puede encontrarse en cualquier categoría de manejo y es posible encontrar ejemplos de todas las combinaciones posibles alrededor del mundo (IUCN 2008, pág. 61).

6. DELIMITACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA PROPUESTA E IDENTIFICACIÓN EN PLANO CATASTRAL DE LOS PADRONES INVOLUCRADOS

El área protegida propuesta comprende un sistema costero que incluye ecosistemas terrestres, insulares y marinos. La superficie del área propuesta abarca aproximadamente 25.820 hectáreas, de las cuales 4.653 ha son terrestres, 21.151 ha involucran el espejo de agua del océano Atlántico (faja de 5 millas náuticas) y 16 ha corresponden a las islas comprendidas en la zona marina del área.

La porción terrestre del área propuesta está integrada por padrones privados y del Estado (estos últimos bajo administración del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y del Ministerio de Defensa Nacional) y queda comprendida por los siguientes límites: Al Oeste, la Ruta Nacional N° 10 "Juan Díaz de Solís"; al Norte, el Arroyo Valizas (sector sur o margen derecha); al Este, el Océano Atlántico, y al Sur, el límite sur del padrón N° 1577.

A continuación se presenta el listado de los padrones incluidos en el área propuesta: 1144, parte del padrón 1224 al Sur de la Ruta N° 10, 1318, 1408, 1577, 1578, parte del padrón 1586 al Sur de la Ruta No 10, 1587, 1588, 1589, 1592, 1593, 1596, 1597, 1599, 1600, 1601, 1606, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1619, 3802, 3803, 3804, 3809, 3812, 4509, 4680, 4950, 5137, 5175, 5294, 5371, 5516, 5589, 6031, 6351, 6445, 6540, 7628, 7638, 7695, 14031, 19535, 24404, 35408, 38652, 41960, 42249, 47208, 47260, 47265, 50377, 50378, 50379, 50380, 50381, 50382, 50383, 50384, 50385, 50386, 50387, 50388, 50389, 50390, 50391, 50392, 50393, 50394, 50395, 50396, 50397, 50398, 50399, 50400, 50401, 50402, 50403, 50404, 50405, 50406, 50407, 50408, 50409, 50410, 50411, 50412, 50413, 50414, 50415, 50416, 50417, 50418, 50419, 50420, 50421, 50422, 50423, 50424, 50425, 50426, 50427, 50428, 50429, 50430, 50431, 50432, 50433, 50434, 50435, 50436, 50437, 50438, 50439, 50440, 59033, 59034, 59035, 59881, 59882, 59883, 64072, 64073, 64074.

Las referencias a números de padrones es sin perjuicio de las modificaciones que se pudieran haber

Tabla 2. Grupo de Islas de Torres y de Castillo Grande: ubicación geográfica.

Nombre	Latitud	Longitud
1. Grupo de Islas de Torres, Cabo Polonio, departamento de Rocha		
Isla Rasa	34° 24' 11" S	53° 46' 11" W
Isla Encantada	34° 24' 26" S	53° 45' 57" W
Islote <ul style="list-style-type: none"> • Denominación según Carta Topográfica del SGM C27 (escala 1:50.000): Isla Redonda e Islas Castillos Chico • Denominación según Carta Náutica del SOHMA "Cabo Castillos y Cabo Polonio" (escala 1:30.000): Piedras Negras 	34° 24' 09" S	53° 45' 01" W
2. Grupo de Islas de Castillo Grande, Punta Castillos, departamento de Rocha		
Isla Seca	34° 21' 04" S	53° 45' 37" W
Isla del Marco	34° 21' 00" S	53° 44' 26" W

Fuente: Elaborado en base a 2009 / INAV Geosystems SRL – Google, Carta Topográfica del Servicio Geográfico Militar C27 y Carta Náutica del SOHMA "Cabo Castillos y Cabo Polonio".

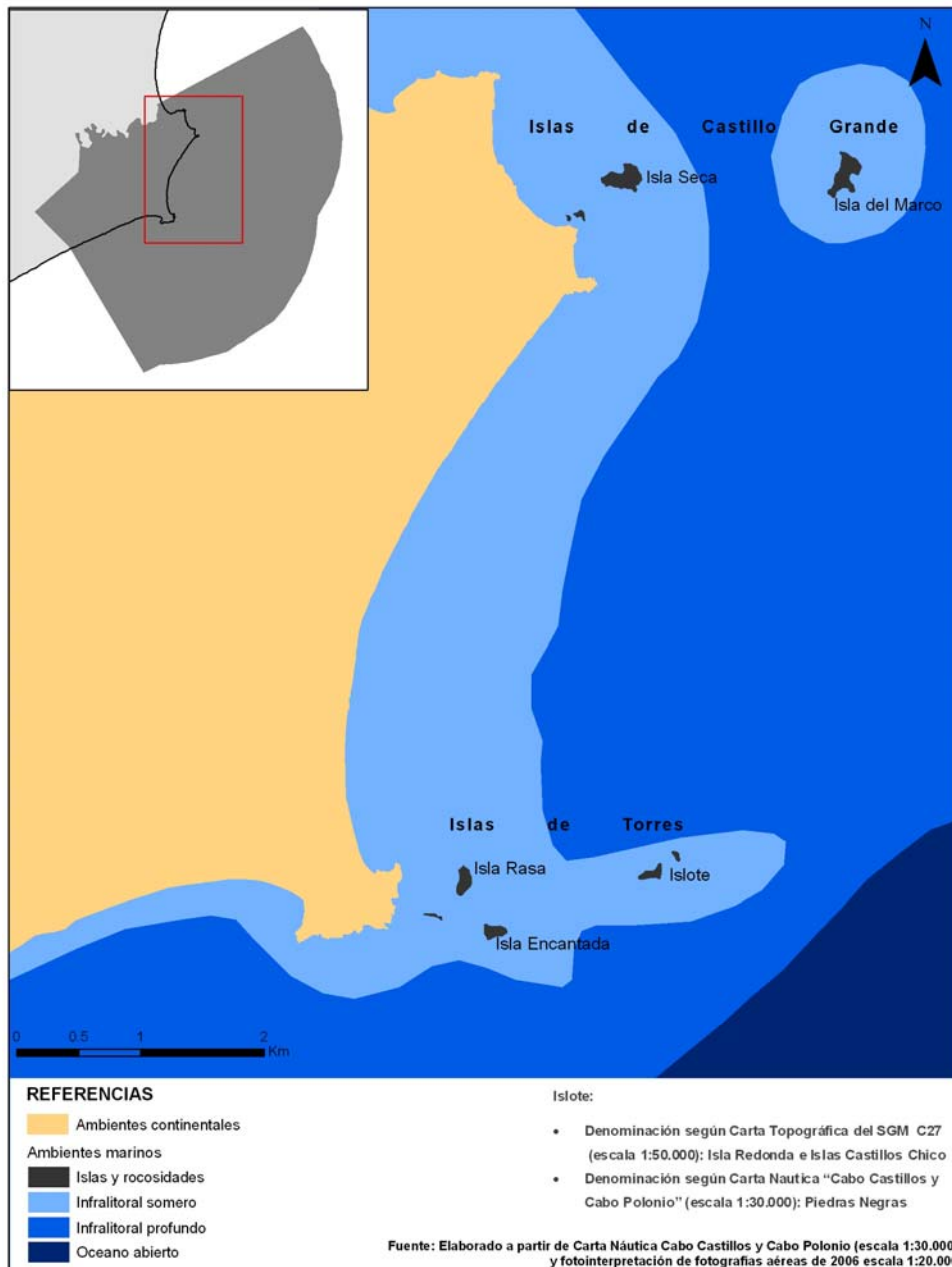


Figura 8. Islas comprendidas dentro del área protegida.

7. PAUTAS PARA EL PLAN DE MANEJO Y CONDICIONES GENERALES DE USO

7.1 Principios generales y aspectos críticos para el manejo del área protegida

En primer lugar, y con el fin de orientar la toma de decisiones tanto en el proceso de elaboración del plan de manejo como durante su implementación, se sugiere tomar en cuenta una serie de principios rectores para el manejo de áreas protegidas que surgen del Convenio sobre Diversidad Biológica, la Ley General

de Protección del Ambiente, la ley de creación del SNAP, la ley de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, así como del aporte de diferentes actores durante los procesos de puesta de manifiesto y audiencias públicas de diversas propuestas de áreas protegidas en proceso de ingreso al SNAP.

Los siguientes principios rectores del proceso de planificación y manejo del área protegida Cabo Polonio fueron acordados entre los actores institucionales y los distintos grupos de interés vinculados al área en el marco de las actividades de la Comisión de Seguimiento del proceso de ingreso de Cabo Polonio al SNAP.

Tabla 3. Principios rectores para el manejo del área protegida Cabo Polonio

Enfoque ecosistémico	Manejo adaptable
Integralidad del desarrollo y la conservación	Sostenibilidad en todas las dimensiones
Conciliación del interés general con los derechos y necesidades de las comunidades locales	Equidad intergeneracional
Gradualidad/progresividad en el logro de los objetivos de conservación	Promoción de instrumentos y mecanismos de estímulo e incentivos en los procesos de transformación de los sistemas productivos y el uso de los recursos
Participación social con equidad	Distribución justa de costos y beneficios
Derecho al acceso a información por parte de todos los interesados	Integración del conocimiento local con el conocimiento técnico/científico para el manejo del área
Coordinación de las acciones gubernamentales y no gubernamentales	Fortalecimiento de capacidades de los actores clave para la efectiva participación en el manejo

Si bien --siguiendo criterios de gradualidad y oportunidad-- es pertinente la incorporación de Cabo Polonio al SNAP como una unidad administrativa discreta, dadas sus relaciones funcionales con la Laguna de Castillos es necesario avanzar rápidamente en el ingreso del resto del área protegida Laguna de Castillos al SNAP (en base al informe aprobado por el Decreto 527/992). De esta manera, estas dos unidades administrativas conformarán un complejo de áreas protegidas cuya planificación y manejo deberán coordinarse íntimamente.

Asimismo, resulta fundamental integrar el manejo del área protegida Cabo Polonio con el ordenamiento territorial de otros espacios en su entorno, con especial referencia al sector costero al SW del área que alberga ecosistemas relictuales de bosque psamófilo y pradera nativa costera, al tiempo que juega un papel relevante en la dinámica dunar del área.

El proceso de planificación deberá identificar y evaluar diferentes estrategias generales para la conservación del área, las que estarán orientadas a:

- mantener y/o recuperar la viabilidad de los elementos de interés para la conservación, tanto naturales como culturales, y a
- reducir los impactos negativos generados por diferentes fuentes de amenazas sobre los

elementos de interés para la conservación.

Para facilitar el control de los procesos degradativos del área a través de planes de acción inmediatos y precautorios (mientras se generan las condiciones necesarias para un manejo costero integrado⁹) y contribuir a sensibilizar a la opinión pública sobre la existencia de problemas de conservación, se recomienda la definición y delimitación de *áreas críticas de manejo*, es decir, áreas con riesgo ambiental donde se considera necesaria la toma urgente de medidas de manejo (de Álava 2007).

Las principales Áreas Críticas de Manejo para el sistema costero de Cabo Polonio comprenden (de Álava 2006, en GABASOL 2006):

- Áreas críticas por erosión (arcos de playa con reducción de aportes en el balance sedimentario: Esplayado y La Calavera).
- Áreas críticas aportadoras de sedimentos (sistema de dunas móviles transversales que aportan sedimentos a otros arcos de playa, actualmente estabilizadas por la forestación).
- Áreas críticas de bioasociaciones nativas (ecosistemas amenazados por presión antropogénica, como el ambiente dunar, el litoral rocoso, zonas específicas para nidificación de aves y reposo de alimentación y reproducción de otras especies).
- Áreas críticas por contaminación (zonas de concentración de viviendas con deposición de aguas residuales sobre napa saturada y/o aflorante).
- Áreas críticas por inundación (planicies inundables contra el arroyo Valizas, depresiones a escala de sitio en la zona del cabo).

7.2 Zonificación preliminar

Para compatibilizar distintos objetivos, el proceso de planificación implicará definir una adecuada *zonificación*. La zonificación es un proceso de ordenamiento territorial, dinámico y adaptativo, que consiste en distribuir espacial y temporalmente un conjunto de actividades a desarrollar en un área determinada, con el fin de contribuir a

- proteger los valores naturales y culturales del área;
- adecuar/ordenar en el espacio un espectro de actividades humanas potencialmente conflictivas entre sí ;

⁹ Manejo Costero Integrado es un proceso multidisciplinario que busca integrar los diferentes niveles gubernamentales y la comunidad, la ciencia y el manejo, y los intereses sectoriales y públicos, en la elaboración e implementación de programas para la protección y el desarrollo sostenible de los recursos y ambientes costeros (Hildebrand, 2002).

- y dar un tratamiento especial a áreas degradadas o dañadas para su recuperación, rehabilitación o restauración.

Las zonas de manejo son porciones territoriales del área (continentales, insulares y marinas) en las cuales se aplicarán similares enfoques de manejo y tipos y niveles de uso. Una adecuada división del área en zonas de manejo permitirá conciliar usos conflictivos, estableciendo zonas donde se concentren los usos más intensivos, zonas de uso extensivo, zonas de recuperación, zonas especiales de protección, y estableciendo de este modo pautas para ordenar la localización de las actividades, infraestructuras de uso público, viviendas, servicios, etc. Cada zona recibirá un nombre y contará con objetivos específicos, una descripción de las actividades que en ella se desarrollarán y pautas de manejo.

Al concretarse el proceso de zonificación destinado a establecer las zonas de manejo previstas en el plan de manejo para el área protegida, y concomitantemente con las definiciones técnicas que correspondieran en cada caso, deberán instrumentarse disposiciones expresas destinadas a definir y resolver la situación jurídica de los padrones pertenecientes a particulares, que hayan sido incluidos en el área incorporada al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. A tales efectos y previamente al establecimiento de las distintas zona de manejo, el MVOTMA podrá acordar con los particulares las áreas y condiciones de explotación a que quedará sujeto cada padrón.

En el marco de la Comisión de Seguimiento se dieron algunos pasos hacia la definición de una zonificación preliminar del área. Si bien la zonificación definitiva se establecerá en el marco del proceso de elaboración del plan de manejo, es posible identificar grandes tipos de zonas de manejo que se describen a continuación:

- *Zona de restauración del sistema dunar*
- *Zonas de protección estricta (islas)*
- *Zonas de conservación y uso sostenible de ecosistemas terrestres*
- *Zonas de conservación y uso sostenible de ecosistemas marinos*
- *Zona de paisaje cultural*
- *Zona de amortiguación*

A su vez, teniendo en cuenta que el uso público es un objetivo primario del área propuesta, se diseñará una *red de sitios de uso público* que se ubicarán en distintos sectores del área, a fin de proporcionar a los visitantes y pobladores locales la oportunidad de conocer, disfrutar y aprender sobre la naturaleza e historia humana de Cabo Polonio y su entorno, sin alterar significativamente las condiciones naturales de los ecosistemas visitados. También se definirá una *red de sitios de infraestructura administrativa y logística* que faciliten el funcionamiento de la administración y manejo del área.

Zona de restauración del sistema dunar

Definición/ubicación

Esta zona comprende el sistema dunar transversal en toda su evolución, incluyendo tanto las dunas activas como parte de las que han sido estabilizadas. Se extiende desde el límite SW del área protegida hasta el límite con el arroyo Valizas y los arcos de playa que se encuentran al NE del cabo. Tanto hacia el margen continental como oceánico, la zona se extenderá altimétricamente de acuerdo a la topografía y la estructura morfológica de las dunas, aún encontrándose parte de las mismas estabilizadas.

Objetivo:

Revertir el proceso de degradación del sistema dunar a través de la restauración de la cinética y la estructura dinámica del sistema dunar transversal y por lo tanto del balance sedimentario de la zona litoral activa.

Usos, funciones y recomendaciones:

- En esta zona se promoverá un modelo de manejo activo a través de actividades de restauración ecológica, especialmente relacionadas con la eliminación o mitigación de los efectos generados por especies exóticas forestales y con la restauración del cordón dunar.
- Se promoverán actividades de investigación tendientes a la generación de información para el manejo del área protegidas y la ciencia en general.
- También se promoverá la extracción y aprovechamiento de especies exóticas maderables como una acción de restauración capaz de generar recursos financieros para el manejo del área.
- Se podrán permitir actividades educativas y de esparcimiento peatonales, estas últimas circunscriptas a sitios específicos señalizados, de manera tal que no interfieran con las tareas de restauración ni con zonas especiales de protección.

Zonas de protección estricta

Definición/ubicación

Esta zona incluye áreas con alto grado de integridad ecológica y/o áreas que fueron impactadas en el pasado y que están ecológicamente restauradas. Comprende el sistema de islas correspondiente al grupo de islas de Torres y de Castillo Grande, incluyendo todo su frente rocoso, islotes y bajos rocosos de la zona.

Objetivo:

Mantener a perpetuidad los ecosistemas insulares del área, libres de impactos de origen humano, protegiendo los procesos biofísicos esenciales que determinan su integridad ecológica y resiliencia.

Usos, funciones y recomendaciones:

- Se promoverá un modelo de manejo pasivo, en base al monitoreo de los procesos de regulación natural.
- La investigación a desarrollar se basará fundamentalmente en la observación no permitiéndose -- salvo casos excepcionales debidamente justificados-- la recolección de muestras.
- Ante la inexistencia actual de obras humanas en las islas y en razón de la rica y variada fauna en ellas presente, se recomienda que se prohíban las visitas turísticas y recreativas.

Zona de paisaje cultural

Definición/ubicación:

Comprende la zona del cabo propiamente dicho (es decir, el domo y gran parte del tómbolo o istmo arenoso entre la playa Sur y La Calavera) y el frente rocoso expuesto desde donde se producen las variaciones máximas del nivel del mar. Se trata de una zona con presencia humana, expresada en términos de construcciones, instalaciones, servicios, donde gran parte de los ecosistemas naturales se encuentran con alteraciones significativas, pero que por estar dentro de los límites del área protegida deben estar claramente delimitados y regulados con el objeto de minimizar los impactos negativos derivados de las actividades humanas. La zona alberga yacimientos arqueológicos de valor significativo, a considerar especialmente al ordenar su uso.

Objetivo:

- Preservar las manifestaciones culturales y sociales asociadas al modelo de ocupación y uso de esta zona.
- Conservar, poner en valor y difundir los elementos y valores del patrimonio arqueológico, histórico y cultural del área, contribuyendo al mantenimiento de la identidad local.
- Adecuar y ordenar los usos de la zona, de acuerdo a la capacidad de carga de los ecosistemas, para evitar y/o minimizar los impactos ambientales negativos, mitigar los existentes, potencializar e integrar los atributos escénicos y paisajísticos. Esto involucra el diseño e implementación de un plan de ordenamiento y adecuación del sistema edilicio en la zona de paisaje cultural, incluyendo el control de aguas residuales sobre el frente rocoso del cabo, la restauración del cordón dunar, entre otros

Usos, funciones y recomendaciones:

- Desarrollo de actividades educativas, culturales y recreativas, en armonía con el estilo de vida y la organización social del lugar.
- Vivienda de residentes permanentes y temporales

- Viviendas vacacionales
- Servicios y equipamientos de atención al visitante (alojamiento, recepción, comercios, etc.)
- Servicios de beneficio público y apoyo comunitario (educativos, culturales, de salud, deportivos)
- Área del faro e instalaciones de seguridad y control a la navegación, y alojamiento del personal de servicio
- Área edilicia de la DINARA, que brinda apoyo y logística para el desarrollo de investigaciones y estudios, manejo y contralor de las loberías de las islas próximas, de la pesca artesanal y donde funciona la Estación de Maricultura (Proyecto DINARA-FAO).

Zonas de conservación y uso sostenible de ecosistemas terrestres

Definición/ubicación:

Comprende amplios sectores del área que albergan ecosistemas terrestres de valor para la conservación incluyendo playas, cordón dunar, litoral rocoso, relictos de monte psamófilo, con diferentes grados de conservación/alteración de los niveles de integridad ecológica.

Objetivos:

- Mantener la integridad ecológica y la biodiversidad de los ecosistemas terrestres mejor conservados del área y detener y/o revertir el proceso de degradación los ecosistemas afectados por actividades antropogénicas.
- Brindar oportunidades para el desarrollo de actividades de uso público y educación ambiental que prevean y eviten la generación de alteraciones, disturbios e impactos negativos al ambiente.

Usos, funciones y recomendaciones:

- En esta zona se promueve un modelo de manejo mixto, incluyendo un manejo activo a través de actividades de restauración ecológica, y un manejo pasivo a través del monitoreo de procesos naturales.
- En esta zona se permiten usos no extractivos y limitados, fundamentalmente actividades de uso público que utilicen medios pedestres y que no requieran instalaciones permanentes (caminatas guiadas y autoguiadas, uso recreativo de la playa, avistamiento de fauna, etc.).
- Implementación de un plan de restauración de zonas de playa y cordón dunar (mitigación de dinámicas erosivas, incremento de la potencialidad disipativa de la playa, calificación de espacios).
- El uso científico en esta zona tiene permitido realizar actividades que impliquen la toma de muestras de material biológico o geológico y realizar determinados tipos de experimentos que generen un impacto mínimo en el medio.

Dentro de la zona de conservación y uso sostenible de ecosistemas se definirá un conjunto de *sitios especiales de protección*, que se caracterizan por su singularidad y/o fragilidad, para los cuales se definirán medidas específicas de protección y uso, y donde las actividades científicas tendrán un carácter relevante. Algunos de estos sitios incluyen:

- Litorales rocosos de Cabo Polonio, Punta del Marco, de Castillos y Punta del Diablo: comprenden el frente rocoso expuesto a las variaciones máximas del nivel del mar y se extiende hasta la zona marina del área protegida.
- Zonas específicas correspondientes a depresiones interdunares del sistema de dunas transversales.
- Microambientes específicos de charcos permanentes y semipermanentes en ambientes inundables y demás zonas.
- Zonas específicas para nidificación de aves y reposo de alimentación y reproducción de otras especies
- Sitios de interés histórico y/o arqueológico
- Otros sitios de interés patrimonial en todas sus manifestaciones, que sean considerados durante el manejo del área.

En estos sitios se limitará el acceso del público a lugares específicamente controlados y seleccionados para simple observación; en ellos estará prohibida la caza, recolección de especies, recolección de materiales arqueológicos

Zonas de conservación y uso sostenible de ecosistemas marinos

Definición/ubicación:

Corresponde al sector marino del área protegida, que comprende unas 21.151 ha que involucran el volumen de agua del océano Atlántico (faja de 5 millas náuticas). Se distingue una zona infralitoral somera y una zona de océano abierto. A los fines del manejo, y como se explicara anteriormente, el sistema de islas se incluye en la zona de protección estricta.

Objetivo:

Garantizar la conservación de la biodiversidad marina a largo plazo, satisfacer las necesidades de la comunidad pesquera artesanal de la zona, y promover actividades de uso público y educación ambiental que prevean y eviten la generación de alteraciones, disturbios e impactos negativos al ambiente marino.

Usos, funciones y recomendaciones:

- En esta zona se podrá establecer una subzonificación, para ordenar los usos extractivos (pesca artesanal y deportiva) y no extractivos (turismo de avistamiento, buceo, etc.).

- También se podrán establecer zonas de manejo espacio-temporales, como sitios de desove o reproducción de especies de interés para la conservación
- Se diseñará un plan para la recuperación de los recursos pesqueros y un plan de manejo de la pesca artesanal, a través de un sistema de co-manejo donde se establezcan zonas y períodos de veda, artes de pesca permitidos, según las características de los recursos.
- Se regulará la pesca deportiva a través del establecimiento de sitios y protocolos de conducta para pescadores deportivos, incluyendo tipos de artes de pesca permitidos, manejo de residuos, captura y recaptura de peces, etc.
- Se regularán las actividades de turismo de avistaje (tipo de embarcaciones, distancia a las islas, número de visitantes, etc.)
- Es prioritario conservar dentro de la zona marino costera, la ensenada de Valizas, por ser la zona de entrada de camarón rosado, en estadio post larval, desde el mar hacia el arroyo Valizas.

Zona de amortiguación

Definición/ubicación:

Es una zona periférica ubicada al Norte y Noroeste del área, delimitada por la ruta 10, el arroyo Valizas y el "borde Noroeste" de la zona de restauración del sistema dunar, el "borde Noroeste" de la zona de conservación y uso sostenible de ecosistemas donde se ubica el bosque psamófilo, y el límite SW del área protegida.

Objetivo:

Reducir las presiones sobre el área protegida a través de la promoción de tipos de uso compatibles con los objetivos de conservación y manejo, orientando, regulando y controlando las actividades humanas presentes y futuras.

Usos, funciones y recomendaciones:

- Se mantendrá el actual uso ganadero extensivo de esta zona, promoviendo emprendimientos de producción responsable
- En esta zona se ubicarán sitios de infraestructura logística y administrativa así como servicios, equipamientos e infraestructura de uso público intensivo.
- Dentro del esta zona, el plan de manejo evaluará la posibilidad de inclusión de sectores destinados a residencia e instalaciones de alojamiento para turistas siempre que los mismos sean compatibles con la función de amortiguación prevista para dicha zona.

Red de sitios de uso público recreativo

Definición/ubicación:

Son lugares ubicados en diferentes sectores del área que contienen elementos paisajísticos, bióticos, geomorfológicos o históricos representativos del sistema y que por las condiciones de accesibilidad y resiliencia de los mismos soportan la presencia de visitantes, de manera individual o colectiva y de forma autoguiada o guiada.

Objetivos:

- Proporcionar a los visitantes y pobladores locales la oportunidad de conocer, disfrutar y aprender sobre la naturaleza e historia humana de Cabo Polonio y su entorno, sin alterar significativamente las condiciones naturales de los ecosistemas visitados.
- Proporcionar espacios para desarrollar acciones de educación e interpretación ambiental, según el correspondiente programa del plan de manejo.

Usos, funciones y recomendaciones:

- En función de su accesibilidad, fragilidad y vulnerabilidad se establecerán diferentes niveles de uso para los distintos sitios, incluyendo sitios de uso público restringido, sitios de uso público extensivo y sitios de uso público intensivo.
- Los sitios de uso recreativo intensivo se ubicarán en sectores del área que puedan soportar una afluencia constante pero controlada de visitantes.
- En los sitios de uso público restringido no se admitirá ningún tipo de infraestructura, En los de uso público extensivo sólo se permitirá un equipamiento de mínima, como senderos de interpretación y miradores.
- Sólo se permitirá la acampada en sitios especialmente designados a tal fin en el plan de manejo y bajo estrictas regulaciones.

Red de sitios de infraestructura administrativa y logística

Definición/ubicación:

Comprende sitios ocupados por la infraestructura e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la administración y manejo del área protegida, servicios públicos y de apoyo comunitario, así como áreas para otras instituciones u organismos de apoyo vinculados a la conservación, investigación y educación. Estos sitios se ubicarán fundamentalmente en la zona de amortiguación, fundamentalmente en el sector de acceso al área (asociados a la denominada "Puerta del Polonio") y en la zona de paisaje cultural.

Objetivo:

Sostener físicamente la red institucional o administrativa del sistema de gestión del área protegida.

Usos, funciones y recomendaciones:

- Incluye centros de visitantes, terminales de transporte, vías de acceso, gabinetes higiénicos, infraestructura de comunicaciones, energía, control y vigilancia, centros de investigación, etc.
- La infraestructura e instalaciones serán las estrictamente necesarias y deberán guardar la máxima armonía con el paisaje y el estilo de vida de la comunidad local.
- Su renovación o crecimiento futuro se abordará en los planes de manejo y operativos del área y requerirá la autorización de las autoridades competentes.

7.3 Avances sobre otras pautas de manejo

En el proceso de planificación se deberán definir metas concretas de conservación y acciones estratégicas para reducir las amenazas críticas y restaurar la viabilidad de los objetos focales, actuando a diferentes niveles. Las acciones estratégicas se organizarán posteriormente en una serie de *programas de manejo* que abordarán diferentes aspectos de la gestión del área protegida, incluyendo conservación de la biodiversidad, conservación del patrimonio cultural, uso público (turismo, recreación, educación ambiental), investigación, desarrollo sostenible, participación, entre otros. Una vez costeados los programas de manejo se deberá elaborar un *plan de financiamiento* para dar sustento a la implementación del plan.

Tan importante como la asignación de la categoría de manejo, será la definición del *modelo de gobernanza* apropiado para el área protegida Cabo Polonio. La gobernanza está íntimamente relacionada al logro de los objetivos de un área protegida y su efectividad de manejo, define cómo se distribuirán los costos y beneficios entre distintos actores (equidad), es esencial para la prevención y el adecuado manejo de conflictos, y afecta la generación y mantenimiento del apoyo de la ciudadanía. En tal sentido, Cabo Polonio plantea el desafío y la oportunidad de ensayar un modelo de co-gestión entre un amplio espectro de actores sociales e institucionales, públicos y privados.

Teniendo en cuenta que la planificación es un proceso continuo y dinámico, el Plan deberá incluir un *sistema de monitoreo* que permita la revisión continua y permanente de la ejecución de actividades de acuerdo con los objetivos y líneas básicas planificadas. Dado que la categoría de manejo sugerida para el área implica conciliar diversos objetivos de manejo (por ejemplo, conservación, uso público, desarrollo socioeconómico local), se sugiere que el plan de manejo establezca algún sistema que permita monitorear cambios en las condiciones deseables de los recursos/valores del área derivados de otros objetivos de manejo (por ejemplo, degradación de ecosistemas prioritarios debido al uso público, alteraciones en el comportamiento de especies animales, erosión, etc.)¹⁰.

¹⁰ Al respecto existen varias metodologías, como los Límites Aceptables de Cambio (LAC) o los Umbrales de

También se deberá definir un *sistema de evaluación* que permita con cierta periodicidad determinar la eficacia e impacto de las acciones ejecutadas con relación a los objetivos estratégicos definidos en el plan de manejo.

Otras pautas generales para el manejo del área, emanadas del proceso de revisión técnica y del trabajo de la Comisión de Seguimiento y a considerar en el proceso de elaboración del plan de manejo, incluyen entre las principales:

- En la zona del cabo (domo y tómbolo), reordenamiento y control para atender la recuperación y mantenimiento de los valores naturales y paisajísticos y la apropiada atención a las necesidades de la población permanente, temporal y de los visitantes regulares u ocasionales, en consonancia con los demás objetivos de conservación y manejo del área. Entre otros aspectos, resultan especialmente importantes los siguientes:
 - Diseñar e implementar sistemas sostenibles de abastecimiento de agua y energía, que incluya la prohibición de un sistema de alumbrado público que afecte la calidad del paisaje nocturno del área.
 - Diseñar e implementar gradualmente un sistema de manejo de residuos sólidos que contribuya a la mejora de la propia gestión de los mismos así como a la sensibilización y educación en la materia a pobladores y visitantes.
 - Diseñar e implementar un sistema de tratamiento de aguas servidas apropiado a la dimensión, densidad y características físicas del lugar.
 - Diseño de un sistema circulación peatonal en la zona del cabo, que responda a las necesidades de los usuarios y minimice el natural riesgo de erosión.
 - Reglamentación de la presencia de animales domésticos (mascotas y animales de granja) y utilización de plantas exóticas para jardinería.
 - Diseñar e implementar un plan de ordenamiento y adecuación del sistema edilicio.
- Reglamentación del acceso y circulación de vehículos en la zona, incluyendo la prohibición a la circulación por las playas y dunas de vehículos motorizados de cualquier tipo, a excepción de los expresamente autorizados para el transporte de usuarios del área entre la ruta 10 y el cabo.
- Reglamentación de la presencia de ganado.
- Prohibición de nuevos asentamientos y construcciones en las playas y cordón dunar.

- Prohibición de extracción de arena y actividades mineras en dichas áreas.

8. DELIMITACIÓN DE LA ZONA ADYACENTE

Dada la ubicación del área y las presiones y amenazas a las que está sujeta, es necesario complementar la zonificación interna con una adecuada planificación y zonificación de su región adyacente, a fin de lograr una adecuada amortiguación.

Desde un enfoque ecosistémico y considerando el SNAP en su conjunto, el área protegida propuesta ocupa un espacio clave para el potencial vínculo con otras áreas protegidas de la región, fundamentalmente con las que se establezcan para las lagunas de Rocha y de Castillos. Para ello es fundamental la coordinación e integración del plan de manejo y zonificación del área protegida con los planes de ordenamiento territorial de su región de influencia, incluyendo otras posibles áreas protegidas.

Desde el enfoque del manejo costero integrado, el área protegida de Cabo Polonio debería integrarse --a mediano plazo-- al manejo del área protegida Laguna Castillos. En particular, se entiende imprescindible la planificación y gestión de la desembocadura del arroyo Valizas, principal salida de sedimentos del sistema dunar y, por tanto, elemento clave para la restauración del mismo. En las planicies asociadas al sistema laguna de Castillos – arroyo Valizas se encuentra un ecosistema prioritario para el SNAP, no incluido en el área propuesta: los bañados salinos, importantes por su función como refugio y sustento de numerosas especies de aves migratorias, peces y crustáceos, fundamentalmente en sus etapas larvarias y juveniles (como el camarón rosado). A largo plazo, y de acuerdo a la normativa reciente sobre aguas y saneamiento, el manejo del área protegida propuesta deberá integrarse al manejo de la cuenca de la laguna de Castillos.

Teniendo en cuenta que, por fuera de los límites del área propuesta, queda una porción significativa de la zona de recarga del sistema dunar, se recomienda la elaboración e implementación de medidas ordenamiento para la zona que comprende los balnearios Costa de Oro, La Perla de Rocha y Brisas del Polonio (clasificados en el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de la Costa Atlántica del Departamento de Rocha como “zonas de interés para la conservación”. En estas zonas se sugiere promover una combinación de incentivos y acuerdos voluntarios con los propietarios de manera de contribuir a proteger la integridad ecológica del área protegida por medio de enfoques de conservación y conectividad a escala de paisaje.

En la zona marina del área protegida, la zona adyacente debería considerar la dinámica de transporte sedimentario tomando como unidad los arcos de playa, estos son: hacia el SW el arco La Pedrera – La Ensenada, y hacia el NE los arcos de playa sucesivos que se extienden hasta Punta Palmar (GABASOL SA 2006). Además, debería contemplar de manera prioritaria la pesca artesanal, por lo cual como mínimo se deberá aplicar la Resolución de la DINARA 437/2007 de 8 de octubre de 2007, por la cual se extiende la zona de prohibición para el uso de redes de arrastre de todo tipo de buques pesqueros de más de 10

TRB a 7 MN.

Finalmente, teniendo en cuenta el vínculo de otros asentamientos humanos de la región con el área protegida propuesta (fundamentalmente Barra de Valizas, donde se localiza la mayor parte de los pescadores artesanales que usan la zona marina del área propuesta y desde donde parte el acceso peatonal más usado a Cabo Polonio), se recomienda que en la elaboración del plan de manejo se incorpore a estos actores en el proceso.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Abud C., Dimitriadis C., Laporta P. & Lázaro M. 2006. La franciscana *Pontoporia blainvillei* (Cetacea, Pontoporiidae) en la costa uruguaya: estudios regionales y perspectivas para su conservación. pp.: 289-296. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, I-XIV 668 p.
- Aldabe J., Jiménez S. & Lenzi J. 2006. Aves de la costa Sur y Este uruguaya: composición de especies en los distintos ambientes y su estado de conservación. pp.: 271-288. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, I-XIV 668 p.
- Alonso Paz E. & Bassagoda M.J., 2002. La vegetación costera del SE uruguayo: ambientes y biodiversidad. Museo de Historia Natural y Antropología. Montevideo, Uruguay. 5: pp.:1-6.
- Alonso-Paz E. & Bassagoda M. J. 2006. Flora y vegetación de la costa platense y atlántica uruguaya. Pp.: 71-88. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, I-XIV 668 p.
- Azpiroz A. B. 2003. Aves del Uruguay. Lista e introducción a su biología y conservación. Aves Uruguay-GUPECA, Montevideo. 104 p.
- Brazeiro A., Acha E., Mianzán H., Gómez M. and Fernández V. (2003). Aquatic priority areas for the conservation and management of the ecological integrity of the Río de la Plata and its Maritime Front. Documento de trabajo FREPLATA.
- Brazeiro A. & Defeo O. 2006. Bases ecológicas y metodológicas para el diseño de un Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas en Uruguay. pp.: 379-390. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, I-XIV 668 p.
- Caldevilla G. & Quintillán A. 2002. Plan para la eliminación de una forestación con impactos negativos en el monumento natural de dunas y costa atlántica (Dpto. de Rocha, Uruguay). XVII Jornadas Forestales de Entre Ríos Concordia, Argentina. 12p.
- Canavero A., Carreira S., Langone J. A., Achaval F., Borteiro C., Camargo A., da Rosa I., Estrades A., Fallabrino A., Kolenc F., López-Mendilaharsu M. M., Maneyro R., Meneghel M., Nuñez D., Prigioni C. M. & Ziegler L.. In press. Red list of the amphibians and reptiles of Uruguay.
- Canavero A., Borteiro C., Camargo A., da Rosa I., Kolenc F., Maneyro R., Nuñez D., Prigioni C.M., Ziegler L. & Langone J.A. 2004. Listas rojas de los anfibios del Uruguay. 1° Congreso Brasileiro de Herpetología. Curitiba, Brasil.
- Carreira S., Meneghel M. & Achaval F. 2005. Reptiles del Uruguay. Sección Zoología de Vertebrados, Depto. de Biología Animal. Facultad de Ciencias. Montevideo, Uruguay. 639 p.
- CBD 2004. Directrices del CDB. Enfoque por Ecosistemas. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. www.biodiv.org

- Ceroni, M. 2008. Análisis espacio-temporal del Balance Hídrico en Uruguay: Disponibilidad de agua del rodeo ganadero (1980-2006) 135 p. Tesis (Grado en Geografía)- Facultad de Ciencias - Universidad de la Republica.
- Costa P., Praderi R., Piedra M. & Franco-Fraguas P. 2005a. Sightings of southern right whales, *Eubalaena australis*, off Uruguay. LAJAM 4(2): pp. 157-161.
- Costa P., Piedra M., Franco-Fraguas P. & Paez E. 2007b. Distribution and habitat use patterns of southern right whales (*Eubalaena australis*) off Uruguay. J. Cetacean Res. Manage.
- Cravotto, A. 1990. Propuesta de ordenamiento de la situación actual de Cabo Polonio. (Trabajo encomendado por la Comisión de Vecinos de Cabo Polonio)
- C.V.C.P (Comisión de Vecinos de Cabo Polonio) 2006. Propuesta de Incorporación del "Área Cabo Polonio" al SNAP. Octubre de 2006. 35 p.
- De Álava, D; G. Fernández & D. Panario. 1992. Propuesta de Manejo para Área Protegida: Cabo Polonio – Monumento de Costa Oceánica – Cat. III UICN – Incluida en la Convención de Ramsar. Departamento de Rocha, agosto de 1992.
- De Álava D. 2006. Interfase de conflictos: el sistema costero de Rocha (Uruguay). pp.: 637-650. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.
- De Álava, D. 2007. Incidencia del Proceso de Transformación Antrópico en el Sistema Costero La Paloma- Cabo Polonio. Tesis. Maestría en Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, UdelaR. Montevideo, julio de 2007.
- Defeo O., Jaramillo E. & Lyonnet A. 1992. Community structure and intertidal zonation of the macroinfauna in the Atlantic coast of Uruguay. Journal of Coastal Research. 8:830-839p.
- Delfino L., Masciadri S. & Figueredo E. 2004. Relevamiento de la vegetación de Cabo Polonio. Informe presentado a Gabasol S.A.
- Delfino L., Masciadri S. & Figueredo E. 2005. Registros de *Syderoxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D. Penn. (Sapotaceae) en bosques psamófilos de la costa atlántica de Rocha, Uruguay. IHERINGIA, Sér. Bot., Porto Alegre, v. 60(2): pp. 129-133
- Delfino L. & Masciadri S. 2005. Relevamiento florístico en el Cabo Polonio, Rocha, Uruguay. IHERINGIA, Sér. Bot., Porto Alegre, v. 60. 2:pp. 119-128
- DINOT/IMR 2004. Plan de Ordenamiento y Desarrollo sustentable de la Costa Atlántica del Departamento de Rocha "Ordenanza Costera". Texto del Decreto 12/2003 de la Junta Departamental de Rocha de setiembre de 2003. 72p.
- DINOT, DINAMA, DINARA, IMR 2006. Propuesta de ingreso del área protegida marino-costera de Cabo Polonio al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. 27 p.
- Fabiano G. & Santana O. 2006. Las pesquerías en las lagunas costeras salobres de Uruguay. pp.: 557-566. En Menafrá R Rodríguez-Gallego L Scarabino F & D Conde (eds) Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya. VIDA SILVESTRE URUGUAY, Montevideo. 557-566. 668p.

- Fioroni, M. 2008. Suma: aporta documentación, hace precisiones y propone modificaciones al texto del proyecto. (incluye anexos con aportes de Comunidad Cabo Polonio a la Comisión de Seguimiento de Cabo Polonio)
- GABASOL S.A. 2006. Propuesta de ingreso del área protegida marino-costera de Cabo Polonio al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Apreciaciones a la propuesta Exp: 2006/14000/03386 (DINAMA – MVOTMA) Setiembre 2006. 71p.
- García-Alonso J., Loureiro M., Masciadri S., Piccini C., Beldarrain., G. 2007. Relicto costero en Parque Balneario Costa de Oro, Brisas del Polonio y Perla de Rocha: Propuesta de vecinos y propietarios de la zona. Resúmenes del Congreso de Turismo y Áreas Protegidas, 25,26 y 27 de abril, Trinidad.
- García Tagliani L. & Ríos M. 2008. Revisión técnica de la propuesta de ingreso del área protegida Cabo Polonio al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Informe al Grupo de Contacto Interinstitucional. Serie Informes N° 8. Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Giménez L. & Yannicelli B. 1997. Variability of zonation patterns in temperate microtidal Uruguayan beaches with different morphodynamic types. *Marine Ecology Progress Series* 160:197-207.
- Giménez L. & Yannicelli B. 2006. Ecología de comunidades de playa de Cabo Polonio (Rocha, Uruguay). pp.: 535-544. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.
- Grupo "Pasajeros del Polonio" (2008). Aportes y observaciones al borrador del proyecto de ingreso del área protegida marino-costera de Cabo Polonio al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Cabo Polonio, reunión plenaria de Comisión de Seguimiento del 25 de octubre de 2008. 3 p.
- Grupo Pobladores Permanentes (2008). Aportes del Grupo Pobladores Permanentes al último borrador del proyecto de ingreso al SNAP de Cabo Polonio. Manuscrito.
- Guerrero R.A. & Piola A.R., (1997) Masas de agua en la Plataforma Continental. En: Boschi, E. (Ed.), El mar argentino y sus recursos pesqueros. INIDEP. 1: 107-118. Mar del Plata, Argentina.
- INAPE 2000. Sinopsis de la biología y ecología de las poblaciones de lobos finos y leones marinos de Uruguay. Pautas para su manejo y administración. INAPE/MGAP. PNUD. 117p.
- Intendencia Municipal de Rocha, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Ministerio de Turismo y Deporte, Probides. 2006. Propuesta de ingreso del área protegida marino-costera de Cabo Polonio al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Junio de 2006.
- IUCN 2008. Guidelines for applying protected area management categories. Final draft of revised guidelines. A draft for WCPA (World Commission on Protected Areas). July 2008.
- Kraus C., Trillmich F. & Nkele J. K. 2005. Reproduction and growth in a precocial small mammal, *Cavia magna*. *Journal of Mammalogy*, 86(4):763–772.
- Lenzi J., Alfaro M., Caballero D., Jiménez S., Laporta P. & García Olayo F. 2007. Isla Verde, sitio clave para la conservación de aves. Resúmenes del Congreso de Turismo y Áreas Protegidas, 25,26 y 27 de abril, Trinidad.
- López Mazz J., Gascue A. & Villarmarzo E. 2007. Diagnóstico arqueológico del Área Protegida marino costera de Cabo Polonio y aportes para el diseño de su Plan de Gestión. Universidad de la República. Facultad de

- Humanidades y Ciencias de la Educación. Instituto de Ciencias Antropológicas/ Dpto. Arqueología. 30p.
- López Mazz J.M. e Iriarte J. 1995. Archaeology Reserch in the Atlantic Coast of Uruguay. Ultramarine News Letter, 2 (3):pp. 9-11.
- López-Mendilaharsu M., Estrades A., Caraccio M. N., Calvo V., Hernández M. & Quirici V. 2006. Biología, ecología y etología de las tortugas marinas en la zona costera uruguaya. pp.:247-258. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.
- Manini Ríos, M., López, G. y Bebekián, E. 2008. Sin título. Referente a vista otorgada del borrador de "Proyecto de Ingreso del Área Protegida Marino Costera de Cabo Polonio al Sistema Nacional de Áreas Protegidas". Incluye anexos.
- Maneyro R. & Carreira S. 2006. Herpetofauna de la costa uruguaya. pp.: 233-246. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.
- Marchesi E. 1987. Dos especies nuevas de la flora uruguaya. Boletín de investigación de Facultad de Agronomía, Montevideo, n. 5, pp. 4-8.
- Masciadri S. da Rosa I & Alfaro M. 2007. Diversidad biológica del bosque costero, en la localidad Perla de Rocha. Resúmenes del Congreso de Turismo y Áreas Protegidas, 25,26 y 27 de abril, Trinidad.
- Masciadri S., Figueredo E. & Delfino L. 2006. Fisonomía y composición florística de Cabo Polonio (Rocha, Uruguay). pp.: 495-502. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. USAID, AECl, BID. 2005. Plan de manejo para el Parque Nacional Galápagos.
- Ortega L.G. & Martínez A. 2007. Multiannual and seasonal variability of water masses and fronts over the Uruguayan shelf. Journal of Coastal Research. 23 (3) : pp. 618-629.
- Páez E. 2005. ¿Yo...? Otaria. ¿Y usted...? En Resúmenes de las III Jornadas de Conservación y Uso Sustentable de la Fauna Marina. Montevideo, Uruguay. p.28.
- Panario D., Piñeiro G., De Álava D., Fernández G., Gutiérrez O. & Céspedes, C. 1993. Dinámica sedimentaria y geomorfológica de dunas y playas en Cabo Polonio, Rocha. UNCIEP-Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay. 35p.
- Panario D. & Piñeiro G. 1997. Vulnerability of oceanic dune systems under wind pattern change scenarios in Uruguay. Climate Research, 9(1-2):pp. 67-72
- Panario D. & Gutiérrez O. 2005. La vegetación en la evolución de playas arenosas. El caso de la costa uruguaya. Ecosistemas. URL: http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=95&Id_Categoria=2&tipo=portada
- Panario D. & Gutiérrez O. 2006. Dinámica y fuentes de sedimentos de las playas uruguayas pp.:21-34. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.

- Peluffo E. 2005. Relevamiento de fauna y macroalgas de Cabo Polonio. Informe presentado a Gabasol S.A. 68p.
- Ponce de León A. 2000. Taxonomía, sistemática y sinopsis de la biología y ecología de los pinipedios de Uruguay. Pág. 9-36. En: Rey, M. y F. Amestoy (Ed.). Sinopsis de la biología y ecología de las poblaciones de lobos finos y leones marinos de Uruguay. Pautas para su manejo y Administración. Parte I. Biología de las especies. Proyecto URU/92/003. Instituto Nacional de Pesca–Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 117 p.
- Ponce de León A. 2000. Legislación uruguaya relativa a las medidas de manejo, protección y conservación de los mamíferos marinos. Pág. 112–117. En: Rey, M. y F. Amestoy (Ed.). Sinopsis de la biología y ecología de las poblaciones de lobos finos y leones marinos de Uruguay. Pautas para su manejo y Administración. Parte III. Medidas de protección y manejo de las poblaciones. Proyecto URU/92/003. Instituto Nacional de Pesca–Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 117 p.
- Ponce de León A. & Pin O. 2006. Distribución, reproducción y alimentación del lobo fino *Arctocephalus australis* y del león marino *Otaria flavescens* en Uruguay. pp.: 305- 314. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.
- Porcile J. 1988. Los bosques nativos en el área Valizas – Cabo Polonio. Nro. 1. Descripción preliminar. Dir. Forestal, MGAP. 13 p.
- PROBIDES. 1999. Plan Director de la Reserva de Biosfera Bañados del Este/Uruguay. Rocha, Uruguay. 159 p.
- Pullin, A.S. 2002 Conservation Biology. Cambridge University Press.
- Retta S., Martínez G. & Errea A. 2006. Área de cría de peces en la costa uruguaya. pp.: 221-218. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.
- Ríos M. & Feijoo M. 2007. Preliminary research and conservation of the green turtle (*Chelonia mydas*) along the Valizas-Cabo Polonio protected area. Proceedings of the XXVII International Symposium of Sea Turtles. Myrtle beach, USA, Febrero 2007.
- Ríos M. 2007. Incidencia de la forestación con especies exóticas sobre el bosque costero en la localidad Perla de Rocha, Uruguay. Tesis de Pasantía, Facultad de Ciencias. Orientador Marcel Achkar. 43p.
- Santana O. & Fabiano G. 1999. Medidas y mecanismos de administración de los recursos de las lagunas costeras del litoral Atlántico del Uruguay (Lagunas José Ignacio, Garzón, de Rocha y de Castillos). Plan de Investigación Pesquera. Inape – PNUD URU/92/003.169p.
- Scarabino 2004. Conservación de la malacofauna uruguaya. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay, 8 (82/83) pp.: 267-273.
- Scarabino 2006. Faunística y taxonomía de invertebrados bentónicos marinos y estuarinos de la costa uruguaya. pp.: 113-142. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.
- Sin autor. Sin fecha. Sin título. Aportes entregados por integrantes de Comisión de Vecinos Cabo Polonio referentes al borrador de proyecto de ingreso de Cabo Polonio al Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

- Sin autor. Sin fecha. Sin título. Aportes al borrador del proyecto de ingreso de Cabo Polonio al SNAP entregados por Matías Abreu en noviembre 2008 a la Comisión de Seguimiento de Cabo Polonio.
- SOHMA 1996. Carta Náutica R.O.U. 5 del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada, Uruguay.
- Soutullo 2006. Marco conceptual para la planificación de la conservación de la diversidad biológica: implicancias para el diseño de un sistema de áreas protegidas en Uruguay. Serie Documentos de Trabajo N° 11. Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Uruguay. www.snap.gub.uy
- Spivak E.D. 1997. Cangrejos estuariales del Atlántico sudoccidental (25°-41°S) (Crustacea: Decapada: Brachyura). *Investigaciones Marinas, Valparaíso*, 25: 105-120.
- Tisnés Costa, E., Nalbarte, E. y Nalbarte, H. 2008. Sin título. Formulan petición referente a Cabo Polonio, ingreso al SNAP. 9 p.
- Tisnés Costa E. y Nalbarte, H. 2008. Sin título. Petición referente a Cabo Polonio, ingreso al SNAP. Montevideo, 3 de diciembre. 3 p.
- Universidad de la República, Facultad de Ingeniería – DINOT. 2007. Restitución fotogramétrica de vuelos realizados sobre Cabo Polonio, Valizas y Punta del Diablo, Rocha. Convenio UdelaR, Facultad de Ingeniería – DINOT.
- Vaz Ferreira R. 1952. Observaciones sobre las Islas de Torres y de Castillo Grande. Apartado N9, *Revista de Fac. de Humanidades y Ciencias*. pp.: 237-258.
- Verrastro, L.; Schossler, M. & Da Silva, C. M. 2006. *Liolaemus occipitalis* (Sand Lizard). Uruguay. *Herpetological Review* 37(4): 495.
- Ximénez A. 1980. Notas sobre el género *Cavia* pallas con la descripción de *Cavia magna* sp.n. (Mammalia-Caviidae). *Rev. Nordest. Biol.*, 3(especial) pp.: 145-179.

ANEXO

Tabla A1. Componentes de la dinámica dunar con su ubicación espacial y su función. Se especifican las amenazas directas sobre cada componente o sistema y los impactos que generan.

Sistema	Sub-sistema		Función	Amenazas (fuentes de estrés)	Impactos
Sistema litoral-infralitoral	Bancos de rompiente (infralitoral somero: de la línea de costa hasta los 10 m de profundidad).		Principal fuente de arena del mar hacia las dunas.		
	Interfase submarina y aérea (zona meso litoral activa/playa).		Redistribución de arena a través de arcos de playas, según la deriva litoral (Aguas Dulces, Barra de Valizas, Playas dentro del Área Protegida).	(Potencial: Cualquier acción que altere la deriva litoral, por ejemplo construcción de espigones)	
Sistema dunar	Sistema de dunas frontales (Cordón dunar)		Disipan el oleaje durante eventos de alta energía, amortiguando la erosión. Principal zona de ingreso de arena al sistema dunar a partir de aportes marinos.	Construcciones. Tránsito vehicular. Extracción de arena Salidas de pluviales de las casas Formación de senderos.	Fijación del cordón dunar ¹¹ Erosión del cordón dunar Interrupción y desestabilización del cordón dunar
	Sistema de dunas transversales (Dunas móviles, semi fijas y fijas)	Zona fuente o de deflación	Principal zona de abastecimiento y distribución de arena hacia los subsistemas Cabo Polonio y Buena Vista.	Forestación con <i>Pinus spp.</i> y <i>Acacia longifolia</i> que actúa como una "esponja de arena" que se pierde del sistema. Construcciones incipientes. Avance de gramíneas sobre dunas móviles.	Secuestro de arena y fijación de dunas transversales. Erosión de costa al disminuir o eliminar los procesos de retroalimentación de transporte de sedimentos Alteración de la circulación de la arena. Fijación de dunas ¹

¹¹ Fijación dunar se refiere al proceso desencadenado por acciones de origen antrópico que resultan en el detenimiento completo de la arena a diferencia de la estabilización dunar, que es un proceso natural, mediado por la vegetación nativa y que es necesario para preservar la integridad de los ecosistemas cordón dunar y dunas móviles.

Sistema	Sub-sistema		Función	Amenazas (fuentes de estrés)	Impactos
		Sub-sistema Cabo Polonio	Zona con mayor influencia de los vientos SW y con transporte neto en dirección NE.	Forestación con <i>Pinus spp.</i> y acacias la que actúa como una "esponja de arena" que se pierde del sistema. Expansión de gramilla <i>Cynodon dactylum</i> en duna adyacente al camino de entrada. Construcciones.	Secuestro de arena y fijación de dunas transversales. Erosión de costa al disminuir o eliminar los procesos de retroalimentación de transporte de sedimentos (eólico, fluvial y marino). Fijación de dunas Barrera entre la zona de deflación y el resto del Sistema. Alteración de la circulación de arena.
		Sub-sistema Buena Vista	Zona con movimiento neto casi nulo, por influencia de los vientos SW y NE. Área de contacto con el Arroyo Valizas, vinculando el sistema dunar con el sistema fluvial.	Forestación con <i>Pinus spp.</i> y <i>Acacia longifolia</i> .	Secuestro de arena y fijación de dunas.
Sistema fluvio-pluvial	Arroyo Valizas		Arrastra hacia el mar arena producto de la erosión pluvial, y por la propia erosión del arroyo sobre las márgenes. Es la principal salida de arena del Sistema.	Alteraciones en la salida del Arroyo Valizas (construcciones, obstrucción del cauce con bolsas y escombros, apertura o cierre artificial de la barra arenosa) Extracción de agua, aguas arriba o en la Laguna de Castillos.	Alteración de las migraciones naturales de la boca del Arroyo Valizas, interrumpiendo la conexión entre el sistema fluvio-pluvial y el marino-costero. Disminución del caudal del Arroyo Valizas y alteración en el régimen de apertura de la boca.
	Cañadas costeras con conexión al mar o al Arroyo Valizas.		Arrastran hacia el mar arena producto de la erosión pluvial.	(Potencial: Extracción de agua, embalse o interrupción del flujo de las cañadas al mar).	

Tabla A2. Análisis de los ecosistemas prioritarios comprendidos en el ámbito espacial de análisis.

a) Ecosistemas prioritarios que total o parcialmente quedan comprendidos dentro de los límites del área propuesta

Unidad ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Especies/elementos valiosos asociados	Elementos degradados (estrés)	Amenazas (fuente de estrés)	Factores subyacentes
Lomadas costeras	Bosque costero	<p>Relictual: Formación vegetal "en peligro" dada su baja ocurrencia, superficie reducida y persistencia en Uruguay</p> <p>Función: hábitat de fauna de distribución restringida, especies migratorias, y poblaciones de especies endémicas de la costa uruguaya.</p>	<p><i>Sideroxylon obtusifolium</i>, <i>Bromelia antiacantha</i>, <i>Bulimulus gorritiensis</i>, <i>Bulimulus corderoi</i>, <i>Drymaeus papyraceus</i>, <i>Melanophryniscus montevidensis</i></p>	<p>Potencialmente, cambios en la estructura y composición del bosque por avance de especies vegetales exóticas</p>	<p>Invasión por exóticas, principalmente pinos e incipientemente tojo (<i>Ulex europaeus</i>)</p>	<p>Falta de control de especies exóticas por alto costo.</p>
				<p>Potencialmente, disminución de la capacidad de regeneración del bosque pisoteo y ramoneo.</p>	<p>Pastoreo (bovinos)</p>	<p>Débil control sobre estado de los alambrados perimetrales Falta de ordenamiento territorial</p>
Planicies asociadas al sistema Laguna de Castillos-Arroyo Valizas	Bañado de turbera	<p>Función: retención y exportación de sedimentos y nutrientes. Es sustento de una gran diversidad de aves y anfibios y hábitat característico de la tortuga <i>Acanthochelys spixii</i>.</p>	<p><i>Acanthochelys spixii</i></p>		<p>Quemas ocasionales</p>	<p>Prácticas agropecuarias tradicionales Débil capacidad de control</p>

Unidad ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Especies/elementos valiosos asociados	Elementos degradados (estrés)	Amenazas (fuente de estrés)	Factores subyacentes	
Zona de transición	Playa (meso litoral activo)	Función: Disipación de energía de las olas; valor intrínseco asociado a su uso turístico; sustenta numerosas especies de aves costeras como el grupo de los playeros y chorlitos.	<i>Calidris canutus</i>	Erosión, pérdida de arena con afloramiento de napa y deterioro de la calidad de la playa.	Tránsito excesivo con vehículos 4x4	Falta de regulaciones con relación a horarios de ingreso, cantidad mínima de visitantes por vehículo, etc.	
					Carga excesiva de visitantes en alta temporada	No existen regulaciones que ordenen el uso público del área.	
	Puntas rocosas	Función: sustento alimenticio de muchas especies marinas y terrestres, zona utilizada principalmente por lobos y leones marinos.	<i>Chelonia mydas; Otaria flavescens; Arctocephalus australis.</i> Comunidades bentónicas de interés comercial (bivalvos, equinodermos y algas asociadas)	Modificación de las comunidades bióticas	Presión de colecta sobre algas, equinodermos y mejillones	Demanda de turismo por productos locales para consumo, souvenirs, etc. Falta de reglamentación específica y control	
					Deterioro de la calidad estética y ambiental	Construcciones incipientes	Oportunismo por débil capacidad de control del Estado
						Contaminación por: - residuos sólidos provenientes del mar - residuos sólidos de visitantes - efluentes de casas y comercios	Inadecuado manejo de residuos
	Cordón dunar	Función: función disipadora del oleaje durante eventos de alta energía, amortiguando la erosión costera	<i>Acicarpa obtusisepala; Porophyllum brevifolium; Phyla reptans; Melanophryniscus montevidensis</i>	Fijación del cordón dunar y cambios en la estructura de la comunidad biótica por spp vegetales usadas en jardinería.	Construcción de jardines	Inadecuada percepción sobre valores estéticos de los ambientes naturales (dominancia de modelos urbanos) Falta de regulaciones específicas	
Erosión del cordón dunar					Tránsito de vehículos no regulado. Extracción de arena para construcciones.		

Unidad ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Especies/elementos valiosos asociados	Elementos degradados (estrés)	Amenazas (fuente de estrés)	Factores subyacentes
				Interrupción y desestabilización del cordón dunar.	Salidas de pluviales de las casas.	Falta de regulación y débil capacidad de control
					Formación de senderos peatonales	Falta de ordenamiento territorial
Dunas transversales	Dunas transversales móviles	Relictual, raro Función: abastecimiento de arena a los arcos de playas aledaños al área, principalmente en dirección N.	<i>Liolaemus wiegmannii</i> ; <i>Melanophryniscus montevidensis</i> Valor arqueológico (espacios interdunares; Cerro Negro y Buena Vista)	Alteración de la dinámica del sistema dunar por secuestro de arena, fijación de dunas y pérdida de superficie dunar. Pérdida de calidad escénica y ambiental	Forestación con <i>Pinus spp</i> y <i>Acacia longifolia</i>	Política histórica de detención del avance de las dunas sobre el continente
					Construcciones incipientes	Débil capacidad de control
					Avance de gramíneas sobre dunas móviles	Inadecuadas medidas de control de spp exóticas, sumado a características de las spp (estoloníferas)
				Desestabilización dunar	Tránsito vehicular no regulado	Falta de OT, regulaciones específicas y débil capacidad de control
	Depresiones inundables costeras	Rareza: Presentan comunidades vegetales únicas en la costa uruguaya, siendo el área Cabo Polonio uno de los últimos sitios con estas asociaciones vegetales.	<i>Acicarpa obtusisepala</i> ; <i>Melanophryniscus montevidensis</i> ; <i>Pleurodema bibroni</i>	Pérdida de calidad escénica y ambiental	Contaminación por residuos sólidos luego de tormentas. (Potencial: Extracción de agua, embalse o interrupción del flujo de las cañadas al mar).	Inadecuado manejo de residuos sólidos
	Depresiones inundables interdunares	Rareza: El Rincón de Valizas es el sitio más representativo de este ecosistema Función: hábitat de especies prioritarias, en particular moluscos con importantes	<i>Acanthochelys spixii</i> ; <i>Melanophryniscus montevidensis</i> ; <i>Ceratophrys ornata</i> ; <i>Pleurodema bibroni</i>	Daño físico sobre el ecosistema por tránsito vehicular	Tránsito vehicular no regulado	Falta de OT, regulaciones específicas y débil capacidad de control
Pérdida de superficie por uso de suelo para actividades forestales				Forestación		

Unidad ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Especies/elementos valiosos asociados	Elementos degradados (estrés)	Amenazas (fuente de estrés)	Factores subyacentes
		grados de endemismo y problemas de conservación a nivel mundial.				
Tómbolo	Depresiones inundables costeras	Rareza	<i>Acicarpa obtusisepala</i> ; <i>Melanophryniscus montevidensis</i> ; <i>Pleurodema bibroni</i>	Pérdida de calidad escénica y ambiental.	Contaminación por residuos sólidos luego de tormentas	Inadecuado manejo de residuos sólidos
				Eutrofización del agua por embalses Contaminación de la napa freática y la playa	Construcción de viviendas: -Embalse o interrupción del flujo de las cañadas al mar. -Salidas de pluviales de las casas.	Débil capacidad de control sobre actividades ilícitas
				Daño físico sobre el ecosistema	Tránsito vehicular no regulado	Falta de OT, regulaciones específicas y débil capacidad de control
	Puntas rocosas	Función	<i>Chelonia mydas</i> ; <i>Otaria flavescens</i> ; <i>Arctocephalus australis</i> . Comunidades bentónicas de interés comercial (bivalvos, equinodermos y algas)	Modificación de las comunidades bióticas	Presión de colecta sobre algas, equinodermos y mejillones	Demanda de turismo por productos locales para consumo, souvenirs, etc. Falta de reglamentación específica y control
				Deterioro de la calidad estética y ambiental	Construcciones incipientes	Oportunismo por débil capacidad de control del Estado
	Cordón dunar	Función: función disipadora del oleaje durante eventos de alta energía, amortiguando la erosión costera	<i>Acicarpa obtusisepala</i> ; <i>Porophyllum brevifolium</i> ; <i>Phyla reptans</i> ; <i>Melanophryniscus montevidensis</i>		Contaminación por: - residuos sólidos provenientes del mar - residuos sólidos de visitantes - efluentes de casas y comercios	Inadecuado manejo de residuos

Unidad ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Especies/elementos valiosos asociados	Elementos degradados (estrés)	Amenazas (fuente de estrés)	Factores subyacentes
Sistema oceánico-insular	Islas	<p>Rareza: junto con las islas del Cerro Verde son los únicos ecosistemas insulares de la costa de Rocha.</p> <p>Función: hábitat de colonias de lobo y león marino. Sitio de descanso para spp prioritarias (gaviotines).</p>	<p><i>Sterna hirundo; Sterna hirundinacea; Otaria flavences; Arctocephalus australis; Chelonia mydas</i></p> <p>Único registro de la herbácea <i>Atriplex montevidiensis</i></p>	Pérdida de machos de la colonia de lobo fino por presión selectiva de caza furtiva.	Caza ilegal de lobo fino por genitales en Isla del Marco	Demanda de mercado extranjero por genitales Dificultad de control por lejanía de las islas a la costa.
	Infralitoral somero (hasta 10 m de profundidad)	<p>Función: zona prioritaria para la cría de peces óseos y cartilagosos de interés comercial y de recursos pesqueros en general</p> <p>Área acuática de nado, dispersión y tránsito de diversas especies de mamíferos marinos.</p>	<p><i>Chelonia mydas; Sterna hirundo; Sterna hirundinacea; Thalasseus maxima; Thalasseus eurygnatha; Otaria flavences; Arctocephalus australis; Pontoporia blainvillei; Tursiops truncatus; Eubalaena australis; Pleoticus muelleri; Artemesia longinaris; Farfantepenaeus paulensis; Callinectes sapidus</i></p> <p>Valores arqueológicos subacuáticos</p>		Captura incidental de especies prioritarias por redes costeras.	

b) Ecosistemas prioritarios para los objetivos del SNAP, comprendidos en las adyacencias del área propuesta

Unidad Ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Otros elementos valiosos asociados	Elementos degradados (estrés)	Amenazas (fuente de estrés)	Factores subyacentes
Lomadas costeras	Pradera nativa costera	Relictual Función: control de erosión costera. Hábitat de especies de distribución restringida, especies migratorias y poblaciones de especies endémicas de la costa uruguaya.	<i>Porophyllum brevifolium</i> <i>Austroborus lutescens</i> <i>Melanophryniscus montevidensis</i> <i>Pleurodema bibroni</i>			
Planicies asociadas al sistema Laguna de Castillos-Arroyo Valizas	Bañado salino	Función: refugio y sustento de numerosas especies de aves migratorias, peces y crustáceos, fundamentalmente en sus etapas larvarias y juveniles. Proclives a contener especies estuarinas endémicas o de distribución restringida.	<i>Farfantepenaeus paulensis</i> ; <i>Callinectes sapidus</i> ; <i>Neohelice granulatus</i> (especies ingenieras de ecosistemas)			

Tabla A3. Especies prioritarias para la conservación. Se identifican las principales intervenciones antrópicas que ejercen presión sobre las especies, el impacto que produce sobre el elemento y los factores subyacentes que determinan la existencia de la fuente de estrés. F/I corresponde a falta de información.

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
Terrestres							
Vegetación : <i>Sideroxylon obtusifolium</i>	Bosque de Benicio Pereira ¹² y lomada arenosa contra Vialidad y Ruta 10	Distribución restringida (costa de Rocha y un registro en Artigas). Uruguay es su límite Sur de distribución.	Potencial: transformación del uso del suelo por expansión de construcciones y servicios turísticos en los fraccionamientos Costa de Oro, Brisas del Polonio y Perla de Rocha.	Pérdida de biodiversidad	Débil capacidad de aplicación de la normativa para la conservación de la zona costera (falta de recursos para expropiación o compra de tierras privadas de interés para la conservación). Falta de criterios precautorios explícitos y formales hasta que se puedan implementar las políticas de conservación.	Preocupación menor	Delfino et al. 2005 Masciadri et al. 2007 Alonso-Paz Delfino Masciadri
<i>Bromelia antiacantha</i>	Bosque Benicio Pereira ³ , lomada arenosa contra Vialidad y Ruta 10	Distribución restringida. Uruguay es su límite Sur de distribución.	Ídem anterior.	Pérdida de biodiversidad	Ídem anterior	Preocupación menor	Delfino et al. 2005 Masciadri et al. 2007 Alonso-Paz Delfino Masciadri
<i>Rollinia maritima</i>	Bosque Benicio Pereira ³	Distribución restringida. Uruguay es su límite Sur de distribución.	Ídem anterior.		Ídem anterior	Preocupación menor	Alonso Paz & Bassagoda 2002 Delfino et al. 2005 Alonso Paz & Bassagoda 2006 Masciadri et al. 2007 Rios 2007

¹² Benicio Pereira se denomina a las localidades de Parque Costa de Oro, Brisas del Polonio y Perla de Rocha.

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
<i>Atriplex montevidensis</i>	Isla Seca	Endémica de la región Uruguayense. Distribución restringida.	Potencialmente: turismo no planificado en la isla	Pérdida de biodiversidad		Preocupación menor	Delfino com pers
<i>Porophyllum brevifolium</i>	Pradera psamófila asociada a bosque nativo de Benicio Pereira ³	Endémica de la costa de Uruguay.	Construcciones incipientes. Tránsito vehicular.	Pérdida de hábitat. Pérdida de individuos.	Débil capacidad de control. Inadecuado sistema de acceso al área.	Preocupación menor Preocupación menor	Masciadri et al 2006 Fagundez & Lezama 2005
<i>Phyla reptans</i>	Humedales contra y sobre cordón de playa (Desde Playa la Calavera a Benicio Pereira ³).	Endémica de Rocha y Maldonado.	Construcciones. Tránsito vehicular, principalmente por el camino de entrada.	Pérdida de hábitat. Pérdida de individuos.	Oportunismo sumado a débil capacidad de control. Inadecuado sistema de acceso al área.	Requiere manejo Requiere manejo	Delfino & Masciadri 2005 Delfino Masciadri
<i>Acicarpa obtusisejala</i>	Cordón dunar de Playa de la Ensenada ¹³ y de Benicio Pereira ³	Endémica de la costa de Rocha.	Construcciones. Tránsito vehicular principalmente por el camino de entrada.	Pérdida de hábitat. Pérdida de individuos.	Débil capacidad de control Inadecuado sistema de acceso al área.	Requiere manejo Requiere manejo	Delfino & Masciadri 2005 Alonso-Paz & Bassagoda 2002 Delfino Masciadri
<i>Eleocharis montevidensis</i>	Humedal de Playa La Calavera	Distribución restringida a la costa uruguaya.	Construcciones. Desecación del humedal.	Pérdida de hábitat. Pérdida de hábitat.	Débil capacidad de control	Requiere manejo Requiere manejo	Delfino & Masciadri 2005 Delfino Masciadri
Moluscos terrestres:	Bosque y matorral psamófilo de Benicio	Endémico de la costa uruguaya.	Colecta por coleccionistas	Pérdida directa de individuos	Demanda de coleccionistas.		Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura &

¹³ Mojón de Gabasol presenta la mayor población de esta especie con al menos 50 individuos. El pasaje de los camiones en marea alta, perjudica directamente esta población por el pisoteo

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
<i>Bulimulus gorritiensis</i>	Pereira ³		y venta no regulada.		Débil capacidad de control		Scarabino com pers
<i>Bulimulus corderoi</i>	Bosque y matorral psamófilo de Benicio Pereira ³	Endémico de la costa uruguaya.	Colecta por coleccionistas y venta no reguladas.	Pérdida directa de individuos	Demanda de coleccionistas Débil capacidad de control		Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura & Scarabino com pers
<i>Austroborus lutescens</i>	Vegetación herbácea y matorral psamófilo de Benicio Pereira ³ Probablemente zonas inmediatas al camino de vialidad.	Endémico de la costa uruguaya.	Colecta por coleccionistas y venta no regulada	Pérdida directa de individuos	Demanda de coleccionistas Débil capacidad de control		Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura & Scarabino com pers
<i>Drymaeus papyraceus</i>	Zona de Benicio Pereira ³ asociada a árboles de gran porte.	Poblaciones muy dispersas con importante diversidad genética	Colecta por coleccionistas y venta no regulada	Pérdida directa de individuos	Demanda de coleccionistas Débil capacidad de control		Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura & Scarabino com pers
Anfibios ¹⁴ : Sapito de Darwin (<i>Melanophryniscus montevidensis</i>)	Toda el área Cabo Polonio (desde Benicio Pereira ³ hasta poblado de Valizas).	Especie endémica de la costa uruguaya, con graves problemas de conservación. Importante retracción del rango de distribución original UICN: En	Depredación por las mascotas, en la zona del Tómbolo. Cambios en el uso del suelo (construcciones, forestación, drenaje de zonas inundables)	Pérdida directa de individuos Pérdida de hábitat	Falta de regulaciones específicas sobre presencia de mascotas en el área.	Requiere manejo	Canavero et al. 2004 Masciadri et al. 2007

¹⁴ La presencia de mascotas en la zona del tómbolo (principalmente gatos), son una amenaza para anfibios y reptiles del área.

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
		Peligro					
Escuerzo común (<i>Ceratophrys ornata</i>)	Depresiones inundables interdunares.	Endémica de Uruguay, Brasil y mesopotamia Argentina. UICN: Peligro crítico					Diego Arrieta Claudio Borteiro
Rana cuatro ojos (<i>Pleuroderma bibroni</i>)	Dunas con vegetación (e.g. pajonales) y charcos semipermanentes. Márgen NE del Aº Valizas.	Endémica de Uruguay, Chile y Brasil. Poblaciones remanentes más importantes del país en el área. UICN: Vulnerable					Diego Arrieta Claudio Borteiro
<i>Odontophymus maisuma</i>	Márgen NE del Aº Valizas.						Diego Arrieta Claudio Borteiro
Reptiles ⁵⁻¹⁵ : Tortuga de Canaleta (<i>Acanthochelys spixii</i>)	Charcos temporales y permanentes de agua transparente con fondo fangoso-arenoso. Bañados de turbera	Distribución restringida en Uruguay. UICN: Casi Amenazada.	Presión de colecta (se las caza como mascotas). Reducción de los ambientes de charcos temporales y bañados.	Pérdida de individuos. Pérdida de hábitat.	Demanda de mercado de mascotas. Débil capacidad de control	Preocupación menor Preocupación menor	Carreira et al 2005 Canavero et al. en prep Carreira Fallabrino

¹⁵ En particular para el grupo de los reptiles, el área de Cabo Polonio no exhibe una destacable cantidad de especies, sino una particular singularidad, en donde se observan formas que podrían ser únicas. Al mismo tiempo, se visualiza el área como una zona de protección efectiva para algunos taxa que comienzan a esbozar problemas de conservación.

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
Lagartija de la Arena (<i>Liolaemus wiegmannii</i>)	Asociado a dunas, abundante en el Cerro Buena Vista	Declinación poblacional, ha desaparecido en muchas zonas de la costa.	Construcciones. Depredación por mascotas (principalmente gatos).	Pérdida de hábitat. Pérdida de individuos.	Falta de regulaciones específicas sobre presencia de mascotas en el área.	Requiere manejo	Maneyro & Carreira 2006 Carreira com pers
<i>Liolaemus occipitalis</i>	Márgen NE del A° Valizas.	Nueva especie registrada. Faltan más estudios.	Depredación por mascotas (principalmente gatos).	Pérdida de individuos.	Falta de regulaciones específicas sobre presencia de mascotas en el área	Requiere manejo	Verrastro et al. 2006
Aves costeras : Playero rojizo (<i>Calidris canutus</i>)	Playa La Ensenada, zona mesolitoral activa.	Especie altamente migratoria. Utiliza la zona como área de alimentación UICN: Preocupación menor.	Tránsito vehicular. Superposición de su área de alimentación con zona de recreación (playa).	Perturbación durante su alimentación.	Inadecuado sistema de acceso al área Falta de regulaciones de uso de la playa, falta de zonificación.	Requiere manejo	Aldabe Calymaris Rocca
Mamíferos Terrestres: Apereá de dorso oscuro (<i>Cavia magna</i>)	Únicos registros en el RFLC Potencial distribución: zona de pradera inundable próximo a Ruta 10 y cuenca del A° Valizas	Endemismo regional del Este del Uruguay y extremo Sur de Brasil.	Cambio de uso de suelo (zonas inundables por usos agrícolas y forestación).	Pérdida de hábitat.	Expansión de uso de suelos para actividades productivas en las planicies inundables de la zona	Preocupación menor	Ximénez 1980 González Pereira-Garbero
Sistema Laguna Castillos-A° Valizas-área marino costera							
Crustáceos Camarón rosado	Laguna de Castillos y A° Valizas (comienzo)	Recurso económico	(Potencialmente: la sobrepesca. Falta	Desconocidos	Demanda de los visitantes por productos locales y		Fabiano & Santana 2006

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
<i>(Farfantepenaeus paulensis)</i>	de primavera hasta otoño) Sistema marino (Infralitoral somero, destacándose la boca del A° Valizas ¹⁶).	importante en el sistema Laguna de Castillos-A° Valizas, que utiliza como zona de crecimiento.	evaluación del stock pesquero) (Potencialmente: manejo inadecuado de la barra arenosa).	Alteración en el régimen de entradas y salidas de la especie del mar a la Laguna de Castillos y viceversa.	demanda del recurso pesquero por la sociedad en general. Falta evaluación del stock pesquero		Santana & Fabiano 1999 Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura & Scarabino com pers
Cangrejo Sirí (<i>Callinectes sapidus</i>)	Laguna de Castillos y A° Valizas y Sistema marino (infralitoral somero).	Predador de gran porte y removedor del sedimento Potencial, recurso pesquero en el sistema Castillos-Valizas. Utiliza la zona Laguna de Castillos y A° Valizas como área de crecimiento y reproducción y el Infralitoral somero como área de desove.	Pesca no regulada sobre la especie en la laguna. Captura incidental por la pesca de camarón. Pesca deportiva en la desembocadura. (Potencialmente: manejo inadecuado de la barra arenosa).	Desconocidos Desconocidos Remoción selectiva de hembras ovígeras en migración al mar.	Demanda de turismo por productos locales Insuficiente reglamentación sobre pesca de esta especie. Insuficiente conocimiento sobre la biología y épocas reproductivas de la especie.	Preocupación menor	Spivak 1997 Fabiano & Santana 2006 Santana & Fabiano 1999 Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura & Scarabino com pers

¹⁶ Es prioritario conservar dentro de la zona marino costera, la ensenada de Valizas, por ser la zona de entrada desde el mar hacia el arroyo de Valizas en estadio post larval.

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
Cangrejo de pinzas rosadas (<i>Neohelice granulatus</i>)	Laguna de Castillos y A° Valizas (supralitoral e intermareal con vegetación de juncales y espartillares)	Relevancia ecológica (especie ingeniera) por estructurar el ambiente, construyendo cuevas. Valor económico por su potencial comercialización como carnada.	Explotación no regulada como carnada.	Desconocidos	Demanda de carnada por turistas y pobladores locales.	Preocupación menor	Fabiano & Santana 2006 Santana & Fabiano 1999 Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura & Scarabino com pers
Marino							
Crustáceos: Langostino de mar (<i>Pleoticus muelleri</i>)	Totalidad del área oceánica del Cabo Polonio.	Importante recurso pesquero de gran relevancia socioeconómica Área de crecimiento y reproducción.	Superposición de zafra de pesca con su período reproductivo (diciembre, enero y febrero).	Desconocido	Demanda del recurso		Scarabino 2006 Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura & Scarabino com pers
Camarón marino (<i>Artemesia longinaris</i>)	Totalidad del área oceánica del Cabo Polonio.	Importante recurso pesquero de gran relevancia socioeconómica Área de crecimiento y reproducción.	Superposición de zafra de pesca con su período reproductivo (diciembre, enero y febrero).	Desconocido	Demanda del recurso.		Scarabino 2006 Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura & Scarabino com pers
Reptiles: Tortuga verde (<i>Chelonia mydas</i>)	Toda el área marina, en particular se concentra en el infralitoral somero, aledaño a zonas rocosas. Sitio relevante para cría	Fase de un largo ciclo de vida con extensas migraciones. Amenazada a nivel global.	Colecta excesiva de algas. Captura incidental por redes costeras.	Disminución de fuente de alimentación. Aumento de la	Demanda de visitantes por consumir algas (producto típico). Falta de reglamentación Débil capacidad de control sobre artes de pesca	Preocupación menor Requiere manejo	Ríos & Feijó 2007 Fallabrino Ríos

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
	y alimentación.	UICN: Crítico.		mortalidad por captura incidental	utilizadas por pobladores y visitantes		
Aves marinas: Gaviotín golondrina (<i>Sterna hirundo</i>)	Islas de Torres (Encantada, Rasa, Islote) e Islas de Castillo Grande (Marco y Seca). Zonas de alimentación y descanso.	Fase de largo ciclo de vida con extensas migraciones, llegando a Uruguay en setiembre a marzo. Anida en el Hemisferio Norte	Potencialmente: Actividades recreativas en áreas acuáticas próximas a las islas.	Perturbación sobre las poblaciones.	Falta de regulaciones específicas sobre turismo en las islas. Débil capacidad de control	Preocupación menor	Jiménez Lenzi Laporta
Gaviotín Sudamericano (<i>Sterna hirundinacea</i>)	Islas de Torres (Encantada, Rasa, Islote) e Islas de Castillo grande (Marco y Seca). Zonas de alimentación y descanso.	Fase de largo ciclo de vida con extensas migraciones, llegando a Uruguay en marzo a setiembre. Anida al Sur de Sudamérica	Potencialmente: Actividades recreativas en las islas.	Perturbación sobre las poblaciones.	Falta de regulaciones específicas sobre turismo en las islas. Débil capacidad de control	Preocupación menor	Jiménez Lenzi Laporta
¹⁷ Gaviotín real (<i>Thalasseus maxima</i>)	Sistema oceánico.	Distribución restringida Zona de alimentación en el área	Desconocidas				Jiménez Lenzi Laporta
¹⁵ Gaviotín pico amarillo (<i>Thalasseus eurygnatha</i>)	Sistema oceánico.	Distribución restringida Zona de alimentación en el área	Desconocidas				Jiménez Lenzi Laporta

¹⁷ *Thalasseus maxima* y *T. eurygnatha* presentan como único sitio de anidación confirmado para Uruguay, la Isla Verde e islotes frente a la zona de Cerro Verde (Lenzi et al. 2007)

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
Mamíferos marinos: León marino (<i>Otaria flavescens</i>)	Islas de Torres (Encantada, Rasa, Islote) e Isla del Marco. Litoral rocoso frente a Islas de Torres. Sistema oceánico.	Colonia reproductiva. Población declinando.	Matanza por pescadores durante actividad de pesca. Presencia excesiva de visitantes en zonas rocosas. (Potencialmente: Actividades recreativas en las islas).	Remoción de individuos y disminución poblacional. Perturbación sobre las poblaciones.	Competencia con la actividad pesquera por el recurso ictícola. Falta de regulaciones sobre uso público en el área y zonificación	Requiere manejo Requiere manejo	INAPE 2000 Paez 2005 Ponce de León & Pin 2006 Paez 2006 Trimble Le Bas
Lobo fino (<i>Arctocephalus australis</i>)	Islas de Torres (Encantada, Rasa, Islote) e Isla del Marco. Litoral rocoso frente a Islas de Torres. Sistema oceánico.	Colonia reproductiva, con el 45% de la población de Lobo fino en Uruguay presente en estas islas.	Caza ilegal por genitales en Isla del Marco. Presencia excesiva de visitantes en zonas rocosas. (Potencialmente: Actividades recreativas en las islas).	Pérdida de machos. Perturbación sobre las poblaciones.	Demanda de mercado extranjero por genitales Dificultad de control por lejanía de las islas a la costa. Falta de regulaciones sobre uso público en el área y zonificación	Requiere manejo Preocupación menor	INAPE 2000 Paez 2005 Ponce de León & Pin 2006 Paez 2006 Le Bas Trimble
Franciscana (<i>Pontoporia blainvillei</i>)	Sistema oceánico.	Distribución global restringida (desde el Sur de Brasil al Norte de la Prov. de Bs As- Argentina), con una alta	Captura incidental por redes de pesca.	Aumento de la mortalidad, con efecto desconocido sobre la población.	Superposición de hábitat con la zona de pesca artesanal.		Abud et al. 2006 Le Bas Franco

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Amenazas (fuente de estrés)	Impactos (estrés)	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
		proporción de la población en el Río de la Plata y aguas oceánicas uruguayas.					
Ballena Franca (<i>Eubalaena australis</i>)	Sistema oceánico.	Especie migratoria. Uruguay: zona de descanso y posiblemente cría. Cabo Polonio presenta alta frecuencia de avistajes UICN: Dependiente de conservación.	Potencialmente: turismo de avistaje no planificado, sin buenas prácticas		Falta de regulaciones sobre uso público en el área y zonificación Débil capacidad de control		Costas et al. 2005, 2007 Le Bas

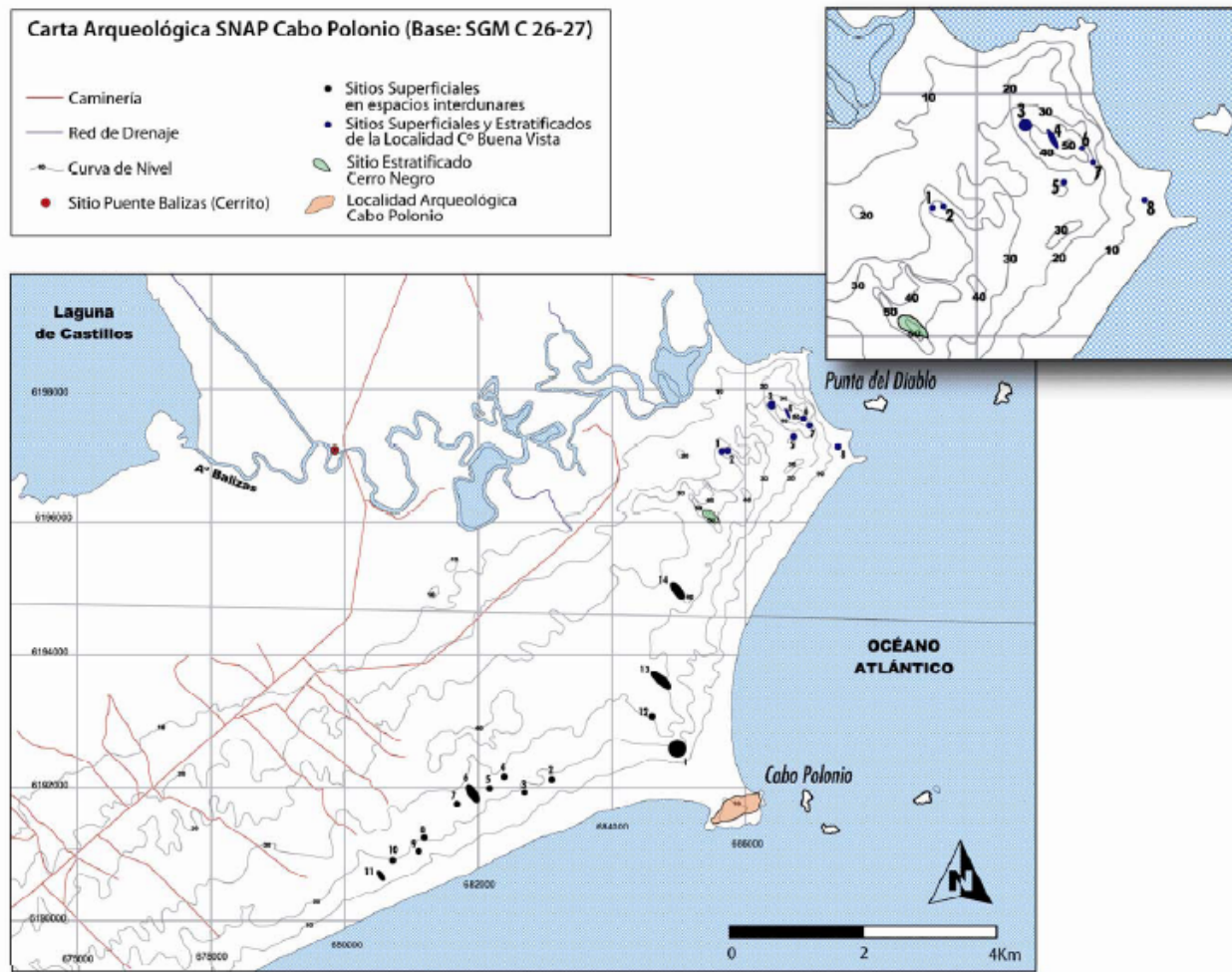


Figura A1. Carta arqueológica del área protegida Cabo Polonio. Fuente: López Mazz et al. 2007

Fotoplano con Ubicación de Áreas de Interés Arqueológico de la Localidad de Cabo Polonio



Área Arqueológica A

Área Arqueológica B

Figura A2. Ubicación de áreas de interés arqueológico en la zona del domo de Cabo Polonio. Fuente: López- Mazz et al. 2007

Tabla A4. Valores arqueológicos e histórico-culturales. Se identifican las principales intervenciones antrópicas que ejercen presión sobre estos valores, el impacto que producen sobre el elemento y los factores subyacentes que determinan la existencia de la fuente de estrés.

Área/sitio de interés arqueológico	Ubicación	Justificación	Amenazas (fuentes de estrés)	Impactos	Factores Subyacentes	Bibliografía/ especialista consultado
Área Arqueológica A	Toda la ladera Norte del domo (Ver Figura)	Es la zona donde está mejor expresada la ocupación prehistórica. Ocupación "antigua" de más de 5.000 años (ocupación continua y recurrente a lo largo de varios milenios). Testimonio de explotación de lobo marino y peces. Alta densidad de materiales (líticos, óseos e históricos). Estratificado con alto potencial de investigación.	Urbanización. Erosión del sendero entre predios de DINARA y la Armada. Recolección selectiva de piezas arqueológicas. Circulación de vehículos. Amenazas históricas: Movimiento de sedimentos por actividades constructivas y productivas (ej. gallineros, porquerizas).	Erosión y degradación de los valores arqueológicos	Falta de zonificación y reglamentaciones para la conservación del patrimonio arqueológico. Falta de reglamentación sobre circulación de vehículos dentro del AP. Débil capacidad de control. Demanda de mercado de coleccionistas promueve tráfico ilegal de piezas.	López-Mazz et al. 2007
Área Arqueológica B	Ladera Sur del domo (ver Figura...)	Concentraciones de material arqueológico próximas a la escuela 95 y almacén de Cardozo. Ocupaciones prehistóricas afectadas por extensas áreas de erosión y por intensa construcción de casas, por lo cual es importante tomar medidas que eviten mayor deterioro.	Erosión natural por estar muy expuesta a vientos dominantes. Movimiento de sedimentos para actividades constructivas. Recolección selectiva de piezas Tránsito pedestre y vehicular. Amenaza histórica: Construcciones	Los cimientos de las casas afectan gravemente la integridad de los sitios arqueológicos. Degradación de valores arqueológicos	Falta de zonificación y reglamentaciones para la conservación del patrimonio arqueológico. Falta de reglamentación sobre circulación de vehículos dentro del AP. Débil capacidad de control. Demanda de mercado de coleccionistas.	López-Mazz et al. 2007
Espacios Interdunares	Dunas móviles (ver Figura)	Sitios superficiales con materiales arqueológicos en piedra asociados a restos de fauna y a moluscos (pesca o caza ocasional) de diferentes períodos de la pre y proto historia regional.	Erosión natural. Circulación de vehículos. Recolección selectiva de piezas arqueológicas	Erosión y degradación de los valores arqueológicos	Falta de reglamentación sobre circulación de vehículos dentro del AP. Débil capacidad de control. Demanda de mercado de coleccionistas.	López-Mazz et al. 2007
Sitio Cerro Negro	Alrededores del Cerro Negro (Ver Figura)	Sitio estratificado con diferentes niveles de edafización identificables. Alto potencial de	Erosión natural. Tránsito pedestre. Circulación de vehículos.	Erosión y degradación de los valores	Falta de reglamentación sobre circulación de vehículos dentro del AP.	López-Mazz et al. 2007

Área/sitio de interés arqueológico	Ubicación	Justificación	Amenazas (fuentes de estrés)	Impactos	Factores Subyacentes	Bibliografía/ especialista consultado
		investigación.	Recolección selectiva de piezas arqueológicas (amenaza histórica). Avance de pinos y acacias.	arqueológicos	Débil capacidad de control. Demanda de mercado de coleccionistas.	
Sitio Buena Vista	Alrededores del Cerro Buena Vista (ver Figura)	Testimonios de ocupaciones prehistóricas, en algunos depósitos edafizados interestratificados entre los médanos y las rocas.	Tránsito pedestre Circulación de vehículos. Recolección selectiva de piezas arqueológicas	Degradación de los valores arqueológicos	Falta de zonificación y reglamentaciones específicas. Falta de reglamentación sobre circulación de vehículos. Débil capacidad de control. Demanda de mercado de coleccionistas	López-Mazz et al. 2007
Valle del A° Valizas y terraza de la cota 10	Localidad del puente de Valizas y toda la terraza de la cota 10 (ver Figura).	Cerritos de indios que expresan diferentes aspectos de la evolución cultural y ambiental de la región (algunos aún no investigados).	Natural: migración del cauce del Arroyo Valizas. Actividades agropecuarias (arado) Recolección selectiva de piezas arqueológicas	Degradación de los valores arqueológicos	Falta de zonificación y reglamentaciones para la conservación del patrimonio arqueológico.	López-Mazz et al. 2007
Valores arqueológicos subacuáticos	Infralitoral somero, desde Aguas Dulces hasta La Ensenada (Cabo Polonio).	Numerosos barcos hundidos, con elevado valor histórico.	Recolección selectiva de piezas arqueológicas. (Amenaza indirecta: restricciones al acceso de investigadores por legislación vigente sobre búsqueda y rescate de elementos arqueológicos subacuáticos.)	Degradación de los valores arqueológicos (Limitaciones al conocimiento e investigación sobre este patrimonio Nacional)	Falta de zonificación y reglamentaciones para la conservación del patrimonio arqueológico. Débil capacidad de control Legislación actual sobre "la búsqueda y rescate" de elementos arqueológicos subacuáticos.	Villamarzo, Lezama, Gascue, Com personal
Construcciones, artefactos y otros vestigios de la industria lobera.	Instalaciones en el predio administrado por DINARA	Patrimonio histórico-industrial vinculado a loberías único en el país.	Potencialmente: cambio en el uso de dichas instalaciones.	Pérdida de patrimonio histórico industrial.	Demandas por utilización de las instalaciones para diferentes usos.	
Faro	Padrón administrado por el Ministerio de Defensa Nacional	Valor patrimonial histórico y arquitectónico				