

Revisión Técnica de la Propuesta de Ingreso del Área Protegida Cabo Polonio al Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Laura García Tagliani y Mariana Ríos

Octubre 2008





Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación
del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Coordinación técnica: Laura García Tagliani y Álvaro Soutullo

Asistente técnica: Mariana Ríos

Asistente SIG: Lucía Bartesaghi

Redacción: Laura García Tagliani y Mariana Ríos

Equipo técnico interinstitucional: Soledad Ávila, Gabriel Caldevilla, Cecilia Catalurda, Gabriel De Souza, Graciela Fabiano, Eduardo García, Carmen Olivera, Gonzalo Picasso, Alberto Ponce de León, Lía Venturino y Tabaré Villamil.

Colaboradores: Joaquín Aldabe; Eduardo Alonso; Diego Arrieta; María José Bersais; Claudio Borteiro; Carlos Calymaris; Santiago Carreira; Julio Chocca; Liliana Delfino; Daniel de Álava; Alejandro Fallabrino; Gabriela Fernández; Juan Carlos Gambarotta; Manuel García; Andrés Gascue; Enrique González; Ofelia Gutiérrez; Paula Laporta; Alfredo LeBas; Javier Lenzi; Antonio Lezama; Hugo Linares; Silvana Masciadri; Mariana Nin; Daniel Panario; Enrique Peluffo; Ramiro Pereira-Garbero; Nestor Pérez; Pablo Rocca; Freddy San Martín; Fabrizio Scarabino; Micaela Trimble; Eugenia Villarmarzo.

Este documento fue elaborado en el marco del Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Uruguay (URU/05/001), ejecutado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, con la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. También apoyan este proyecto la Agencia Española de Cooperación Iberoamericana y de la Embajada de Francia.

Los contenidos del documento no reflejan necesariamente la opinión de las instituciones que apoyan o en cuyo marco se realiza el Proyecto.

Comentarios al documento pueden enviarse por correo electrónico, fax o personalmente a las direcciones del Proyecto.

Este material puede ser reproducido total o parcialmente citando la fuente y enviando a la dirección del Proyecto una copia del documento en que sea utilizado.

Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Uruguay (URU/05/001)

DINAMA

Galicia 1133

Montevideo, Uruguay

Tel/fax (00 598 2) 917 07 10 int: 4200

Correo electrónico: info@snap.gub.uy

Sitio web: <http://www.snap.gub.uy>

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	2
2. METODOLOGÍA	3
2.1 <i>Definición del ámbito espacial de análisis</i>	3
2.2 <i>Recopilación y análisis de información relevante</i>	4
3. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA Y ELEMENTOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN...5	
3.1 <i>Elementos de interés para la conservación a escala de paisaje</i>	5
3.2 <i>Elementos de interés para la conservación a nivel de ecosistema</i>	10
3.3 <i>Elementos de interés para la conservación a nivel de espec</i>	22
3.4 <i>Valores culturales de interés para la conservación</i>	33
4. SÍNTESIS	37
5. ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DEFINITIVO DE INCORPORACIÓN DEL ÁREA AL SNAP	37
BIBLIOGRAFÍA	39
ANEXO 1	44
ANEXO 2	46

I. INTRODUCCIÓN

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, la zona de Cabo Polonio y su entorno ha sido identificada 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.

El presente informe constituye el producto final del proceso de revisión técnica de la propuesta de ingreso de Cabo Polonio al SNAP, con énfasis en la identificación de los elementos prioritarios para la conservación presentes en el área y una aproximación a su estado de conservación y las principales fuentes de impacto. En tal sentido, el informe constituye un insumo clave para la

elaboración de proyecto de selección y delimitación del área protegida de Cabo Polonio para su incorporación al SNAP.

2. METODOLOGÍA

El proceso de revisión técnica de la propuesta de ingreso de Cabo Polonio al SNAP se basó en la “Guía para la planificación de las áreas protegidas de Uruguay” (Mejía 2008, aún en etapa de borrador) que está siendo utilizada por DINAMA en los procesos de planificación de diversas áreas en proceso de ingreso al SNAP.

La metodología fue adaptada a las circunstancias particulares del área en estudio, que corresponde –en grandes líneas-- al Caso B planteado en la Guía: Se trata de un área en fase avanzada de ingreso al SNAP (manifiesto y audiencia pública realizados) y donde el proceso de planificación se dirigirá a revisar/complementar la información existente, a generar una mayor participación de actores clave y a elaborar el correspondiente proyecto de ingreso del área al SNAP.

El proceso comprendió las siguientes etapas:

- Conformación del equipo de planificación (equipo técnico interinstitucional más contratación de asistente técnico)
- Definición del ámbito espacial de análisis
- Recopilación y análisis de información secundaria
- Entrevistas a especialistas e informantes calificados
- Recorrida de campo
- Análisis espacial y elaboración de mapa de ambientes del área
- Identificación de elementos prioritarios para la conservación (naturales y culturales)
- Análisis de impactos (alteraciones/degradaciones identificadas), fuentes de impacto, causas subyacentes.

El proceso técnico fue enriquecido y complementado con aportes de los actores locales en varios talleres de trabajo. Para facilitar una participación más efectiva de estos actores, la dinámica de trabajo incluyó instancias de nivelación en conceptos clave relativos a la planificación y manejo de áreas protegidas (ej. categorías de manejo, zonificación) con tareas específicas (análisis de elementos y valores prioritarios para la conservación, análisis de presiones, formulación de visión estratégica del área, definición de objetivos, mapeo de usos actuales).

2.1 Definición del ámbito espacial de análisis

Para la definición del ámbito espacial de análisis se consideró, en primera instancia, el área definida por los límites establecidos en la propuesta de ingreso al SNAP. Sin embargo, teniendo en cuenta que desde DINAMA se promueve el enfoque ecosistémico¹ --marco básico para la aplicación del Convenio sobre Diversidad Biológica (Ley N° 16.408 de 1993) y su correspondiente Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas -- a los fines del análisis para la planificación del área es necesario incluir un ámbito espacial mayor que permita comprender las relaciones del área protegida con el paisaje terrestre y marino más amplio (CBD 2004).

1 El enfoque ecosistémico es una estrategia para la gestión integrada de tierras, extensiones de aguas y recursos vivos por la que se promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo. Por lo tanto, la aplicación de este enfoque es crucial para lograr un equilibrio entre los tres objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica: conservación, utilización sostenible, y distribución justa y equitativa de los beneficios derivados (CBD 2004).

Según la “Guía para la planificación de las áreas protegidas de Uruguay”, el ámbito espacial de análisis/planificación inicial se define a partir de la información existente, de la experiencia y conocimiento sobre las relaciones políticas, administrativas, sociales y ecológicas entre los actores locales, las instituciones públicas involucradas y otras iniciativas de conservación y/o gestión de recursos naturales en espacios circundantes al área protegida o relacionados de forma funcional a ésta.

Teniendo en cuenta esto, entendemos que Cabo Polonio forma parte de una unidad mayor: el Área Protegida Laguna de Castillos, que fuera definida en el informe aprobado por el Decreto 527/92. Por tanto, más allá de la decisión de considerar el área protegida Cabo Polonio y el resto del área protegida Laguna de Castillos como dos unidades administrativas diferentes, para el análisis del área es fundamental tomar en cuenta sus relaciones funcionales con el contexto mayor.

Para el caso que nos ocupa, y que implica la delimitación de un área protegida en Cabo Polonio como unidad administrativa individual, para la definición del área de trabajo se utilizaron criterios biofísicos y normativos. En base a ello el ámbito espacial de análisis utilizado en el presente trabajo abarca:

- La totalidad del sistema dunar, incluyendo la franja de arenales al SW del Cabo Polonio que alimenta el sistema dunar comprendido dentro del área propuesta (localidades conocidas como Parque Costa de Oro, Brisas del Polonio y Perla de Rocha)
- Las zonas intermedias al NW, entre la Laguna de Castillos y el área propuesta, así como la totalidad de la cuenca del Arroyo Valizas, por ser ambas zonas de influencia para el Cabo Polonio y por entender que no son un sistema aislado al sistema Laguna de Castillos - Arroyo Valizas.
- Área marina hasta por lo menos 7MN, basado en la Resolución de DINARA 437/2007 del 8 de octubre de 2007, por la cual se extiende la faja de prohibición para empleo de redes de arrastre de cualquier tipo de buques pesqueros mayores a 10 TRB hasta las 7 MN.

2.2 Recopilación y análisis de información relevante

Una vez definido el ámbito espacial para la planificación, se realizaron entrevistas con informantes calificados (Anexo 1) con el fin de recabar la mayor cantidad de información, actualizada y especializada sobre el área Cabo Polonio y zonas adyacentes. Además se recopiló y analizó una serie de publicaciones y trabajos citados por diversos informes sobre Cabo Polonio, así como material sugerido por los informantes calificados respecto al área y su zona de influencia (ver Bibliografía consultada). Los datos recabados fueron sistematizados en un Sistema de Información Geográfica, cuyos metadatos se especifican en el Anexo 2.

De manera complementaria, en el ámbito de la Comisión de Seguimiento, se constituyó un grupo de trabajo entre el equipo técnico y representantes de los actores locales y diferentes grupos de interés vinculados al área, con el fin de compartir los avances en la revisión de la propuesta y avanzar hacia la definición de una visión estratégica y objetivos de manejo del área compartidos entre todos los actores.

3. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA Y ELEMENTOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN

Las áreas protegidas tienen como elemento característico, distintivo y central su función como unidades de conservación de la naturaleza. Por tanto, un elemento fundamental a la hora de diseñar un área protegida es identificar qué elementos de la biodiversidad de una región están presentes en el área de planificación. En el contexto de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas el valor de un sitio como área protegida está dado principalmente por su contribución al cumplimiento de los objetivos del sistema (Soutullo 2006).

El concepto de biodiversidad es, sin embargo, un concepto vago que no tiene una definición científica estricta (Pullin 2002), que hace referencia a una serie de atributos de la naturaleza, y que involucra varios niveles de organización que se ordenan jerárquicamente (Noss 1990). Dadas las dificultades para acuñar una definición de biodiversidad que sea a la vez simple, comprensiva y operativa (en términos de las decisiones que involucra el manejo), resulta una aproximación útil identificar una serie de componentes dentro de los distintos niveles de organización sobre los que centrar la planificación y el monitoreo.

De hecho, tanto para la planificación del SNAP como de las áreas particulares que lo componen, esta es la aproximación que la DINAMA está aplicando en Uruguay. A efectos operativos se parte de la base de que la biodiversidad está estructurada en cuatro niveles de organización: paisaje, comunidad-ecosistema, población-especie y genético, y que posee tres atributos fundamentales: composición, estructura y función (Noss 1990). Esto implica que las áreas protegidas deben contribuir a mantener la composición y estructura de la naturaleza de la región en cuestión y asegurar la continuidad de los procesos que producen esas características (Soutullo 2006).

Para el diseño de un área protegida en el ámbito espacial definido para este trabajo, el análisis se centró en los componentes de la biodiversidad del área a nivel de paisaje, ecosistema y especie. Para la identificación de unidades a nivel de paisaje y ecosistema se analizaron fotos aéreas, imágenes satelitales e información secundaria actualizada. En particular, para la identificación de los ecosistemas, primero se definieron unidades ambientales según criterios geomorfológicos, que luego se subdividieron en una serie de ecosistemas, en función de criterios biológicos.

Asimismo, en base a la recopilación bibliográfica y entrevistas a informantes calificados, se identificaron especies de interés para la conservación a nivel nacional, para las que las medidas de protección que pueden implementarse en un área protegida en el entorno de Cabo Polonio, son clave para asegurar su persistencia en el territorio nacional.

Por otro lado un SNAP también es una herramienta valiosa para la protección del patrimonio cultural asociado a áreas naturales por lo que, a través de recopilación bibliográfica, entrevistas con informantes calificados y talleres con los actores locales, se identificaron valores culturales relacionados al área.

3.1 Elementos de interés para la conservación a escala de *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). Particularmente, presenta aspectos únicos o singulares, tanto a escala de *paisaje* como de sitio.

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 a lo largo y ancho de la costa 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).

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 encuentren 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 una serie de arcos de playas (incluso hasta Punta Palmar) que sustentan una importante actividad turística.

Funcionalmente, la dinámica de este Sistema Dunar depende de la interacción con varios de los componentes de los demás sistemas que conforman el espacio marino-costero Cabo Polonio, en particular del sistema fluvial y el sistema litoral-infralitoral (Ver Figura 1).

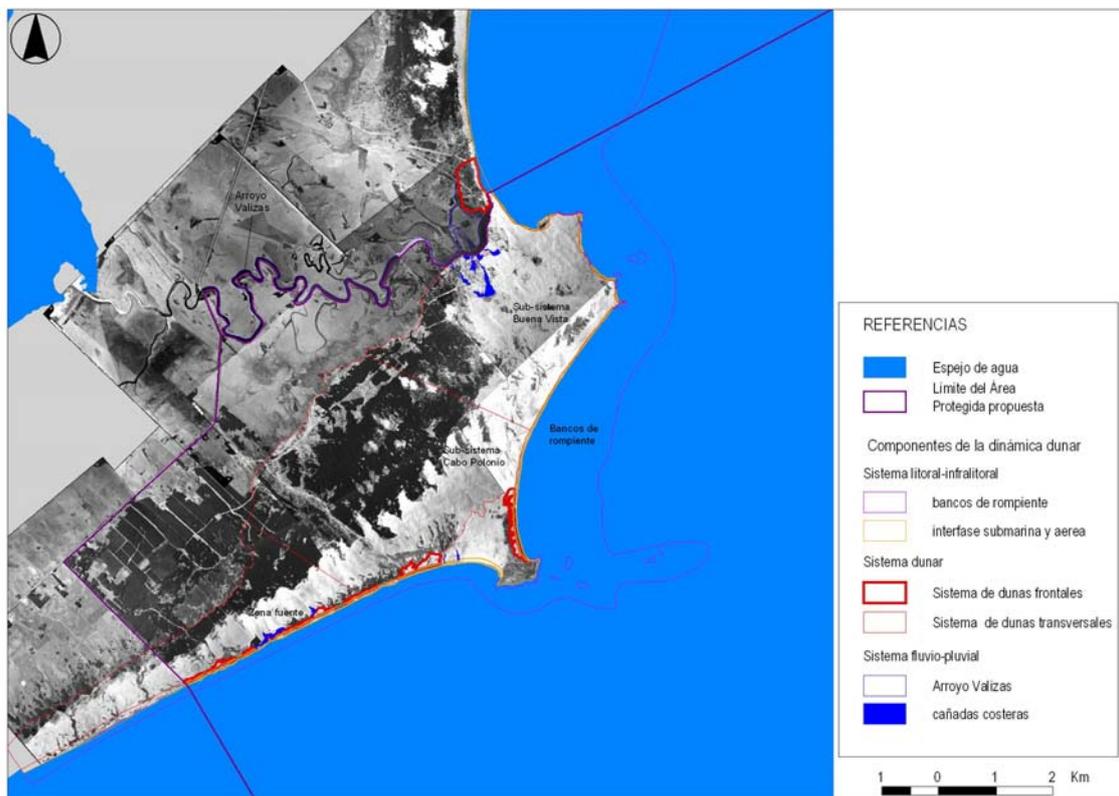


Figura 1. Ubicación espacial de los componentes de la dinámica dunar.

La dinámica del Sistema Dunar se describe a través de las siguientes interacciones fundamentales entre sistemas y subsistemas que la componen (Panario & Piñeiro 1993; de Álava 2007):

- Mediante el movimiento de las olas, la arena de los bancos de rompientes, es depositada en las playas, siendo transportada por el viento hacia el cordón dunar y de éste al sistema de dunas transversales.
- Una vez en el sistema de dunas transversales, la arena es transportada eólicamente hacia las vías de drenaje (Arroyo Valizas, cañadas costeras, escorrentía de cárcavas), que la movilizan hacia la zona de playas y bancos de rompientes.

- Dentro del entorno marino, sobre los bancos de rompientes, la arena es transportada por corrientes de deriva litoral (corriente que mueve arena paralelo a la línea de costa) entre arcos de playa contiguos (principalmente Cabo Polonio, Barra de Valizas y Aguas Dulces).

Por otro lado, la heterogeneidad ambiental dada por las islas y puntas rocosas, tanto a nivel de fondos consolidados como in consolidados, conforman un **Sistema Marino-Costero-Insular** particular, que junto al del área de Cerro Verde, son únicos a nivel de toda la costa uruguaya (Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura y Scarabino com. pers). Es importante destacar que, 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 mismo. 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.

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

Tabla I. 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	Fuentes de impacto	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, etc.).	(Potencial: Cualquier acción que altere la deriva litoral, por ejemplo construcción de espigones)	Interrupción del transporte de arena.
Sistema dunar	Sistema de dunas frontales (Cordón dunar)		Disipan el oleaje durante eventos de alta energía (temporales), 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 ² 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</i> spp. y <i>Acacia longifolia</i> que actúa como una “esponja de arena” que se pierde del sistema. Construcciones incipientes. Avance de gramíneas sobre dunas	Secuestro de arena y fijación de dunas transversales. Erosión de costa al disminuir o eliminar los procesos de retroalimentación de transporte de sedimentos Disminución de la superficie dunar Alteración de la circulación de la arena.

² *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	Fuentes de impacto	Impactos
			móviles.	Fijación de dunas
	Sub-sistema Cabo Polonio	Zona con mayor influencia de los vientos SW y con transporte neto en dirección NE.	Forestación con <i>Pinus</i> spp. y <i>Acacia longifolia</i> la que actúa como una “esponja de arena” que se pierde del sistema. Expansión de gramíneas (<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). Barrera entre la zona de deflación y el resto del Sistema. Fijación de dunas 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</i> spp. y <i>Acacia longifolia</i> .	Secuestro de arena y fijación de dunas.
Sistema fluvio-pluvial	Arroyo Valizas	Transporta 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).	

3.2. Elementos de interés para la conservación a nivel de ecosistema

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:

- Lomadas costeras
- Planicies asociadas al sistema Laguna de Castillos-Arroyo Valizas
- Sistema de transición
- Dunas transversales
- Tómbolo
- Sistema oceánico-insular

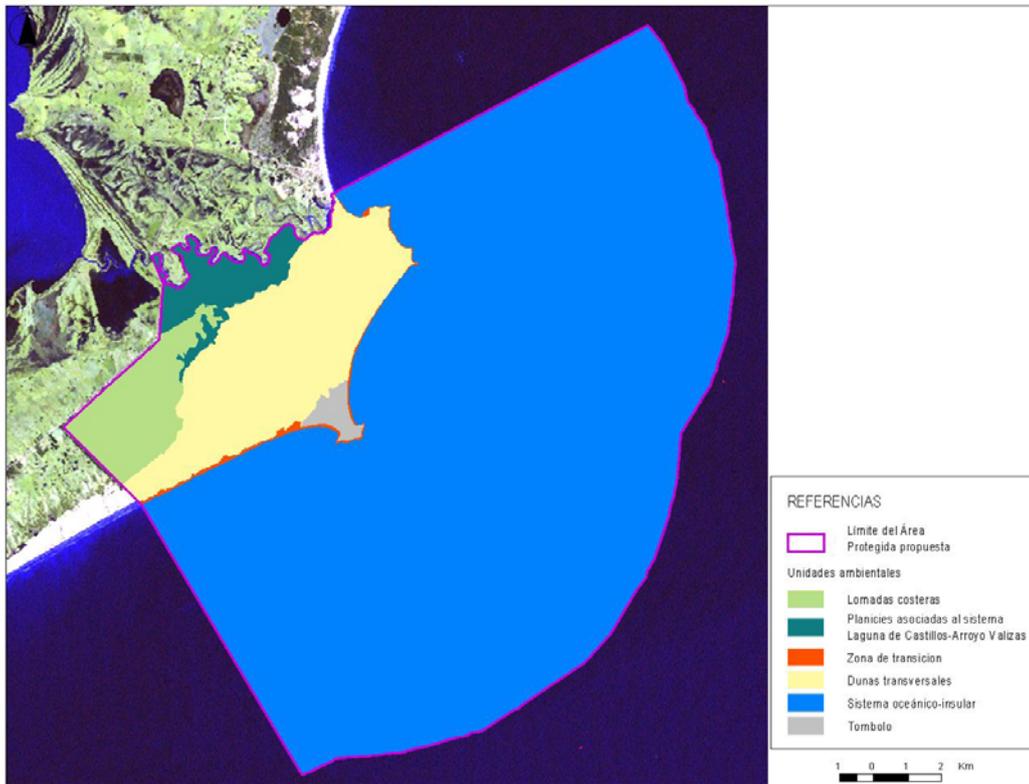


Figura 2. Unidades Ambientales identificadas dentro del área protegida a partir de fotografías aéreas de 2006, escala 1:20.000

La selección de ecosistemas prioritarios se basó en los siguientes criterios:

- *Función*: ecosistemas que brindan servicios ecosistémicos destacados o que cumplen un rol importante por incluir hábitat para un número significativo de especies;
- *Relictualidad*: ecosistema natural que ha sufrido una gran reducción en su distribución en el país;
- *Rareza*: ecosistema con distribución restringida en el territorio uruguayo

A continuación se presenta una breve descripción de los ecosistemas prioritarios asociados a las distintas unidades ambientales definidas para el área. La Tabla 2 presenta un análisis de las principales amenazas sobre los ecosistemas prioritarios, sus impactos y factores subyacentes

3.2.1 UNIDAD AMBIENTAL: LOMADAS COSTERAS

Bosque costero

El Bosque costero es una comunidad vegetal característica de la costa, con algunas especies endémicas y otras con formas de crecimiento muy diferentes al observado en otros ambientes (Alonso, 1994). Comparte varias especies con el bosque serrano y ribereño del sur de Uruguay y con los bosques de restinga distribuidos en la costa Sur de Brasil (Delfino et al. 2005; Alonso & Bassagoda 2006). Algunos autores consideran que su distribución en el pasado era más amplia en términos de superficie, pudiendo considerárselo como una extensión de la Restinga del litoral de Río Grande del Sur. Ha sido categorizado como una formación vegetal “en peligro” dada su baja ocurrencia, superficie reducida y persistencia en Uruguay (Fagúndez & Lezama 2005). El bosque nativo dentro del área propuesta, es el relicto de bosque costero de mayor tamaño en la costa de Uruguay. Presenta especies vegetales de distribución restringida como *Syderoxylon obtusifolium*, *Bromelia antiacantha* y *Rollinia maritima* (Delfino et al. 2005; Ríos 2007). Además, 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

Bañados de turbera

Los bañados de turbera o ácidos se ubican dentro del área Cabo Polonio por detrás de las Lomadas costeras, y son el sistema de transición entre las planicies de la Laguna de Castillos y el Sistema dunar. Está formado por una matriz de cortadera (*Scirpus giganteus*), junco (*Juncus acutus*) y cardilla (*Eryngium pandanifolium*), con especies hidrófilas características como *Sapium glandulosum* y musgo del género *Sphagnum* en las planicies de inundación (Alonso-Paz com. pers). Presenta una importante función de retención y exportación de sedimentos y nutrientes, los que son generados naturalmente por escorrentía, durante eventos de lluvias o artificialmente, por actividades humanas generadas en su cuenca. Es sustento de una gran diversidad de aves y anfibios, y hábitat característico de la tortuga de canaleta (*Acanthochelys spixii*).

3.2.3 UNIDAD AMBIENTAL: ZONA DE TRANSICIÓN

La Zona Litoral Activa (ZLA) en Cabo Polonio, comprende hacia el margen continental un sistema de dunas transversales móviles o espacio dunar, hacia el mar, cordones dunares de playa, una zona intermedia que comúnmente se reconoce como playa y una zona de rompiente de olas (playa submarina) (de Álava 2007). En este marco, denominamos Zona de Transición a la ZLA meso litoral, donde confluyen efectos del sistema oceánico (a través de las olas) y terrestre (a través del viento).

En condiciones normales y de acuerdo a la climatología regional, durante el período invernal predominan, en la Zona de Transición, los procesos erosivos, ya que son más frecuentes eventos de temporales; mientras que durante el período estival predominan los procesos de deposición de sedimentos (de Álava 2006).

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 (GABASOL 2006)

Playa (meso litoral activo)

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 Cabo Polonio presentan una gran diversidad morfológica, con playas disipativas, intermedias y reflectivas. 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, lo que no se evidencia para otras playas (Giménez & Yannicelli 2006). Esta diversa comunidad de invertebrados sustenta numerosas especies de aves costeras como el grupo de los playeros y chorlitos (Aldabe et al. 2006), donde se destaca el playero rojizo (*Calidris canutus*).

Puntas rocosas

Los sistemas litorales rocosos se destacan por estar compuestos por una gran diversidad de especies marinas y ser sustento alimenticio de muchas especies marinas y terrestres. Los cinturones rocosos supralitoral son utilizados por aves costeras como zonas de descanso y

alimentación (Peluffo 2005), en particular el cinturón rocoso supralitoral del tómbolo se destaca por ser una zona utilizada principalmente por el león marino (*Otaria flavescens*) y el lobo marino (*Arctocephalus australis*) (Ponce de Leon & Pin 2006). En todas las puntas rocosas dentro del área, se destacan las comunidades bentónicas de interés comercial (bivalvos tales como mejillones, equinodermos como estrellas de mar y macroalgas asociadas) las que son colectadas y comercializadas por los pobladores locales.

Cordón dunar

Se denomina cordón dunar (o dunas frontales) a las dunas que se ubican de manera más o menos continuas, paralelo a la línea de costa. Presenta una importante función disipadora del oleaje durante eventos de alta energía, amortiguando la erosión costera (Panario et al. 1993; de Álava 1994, 2006). A su vez, presenta una vegetación característica, la que estabiliza estas formaciones, al reducir el efecto del viento sobre la arena que lo compone (Panario & Gutiérrez 2005). Entre sus especies vegetales se destaca el pasto dibujante (*Panicum racemosum*), *Hydrocotyle bonariensis*, *Acicarpa obtusisepala* y *Phyla reptans*, siendo las dos últimas prioritarias para la conservación (Delfino & Masciadri 2005; Masciadri et al. 2006).

3.2.4 UNIDAD AMBIENTAL: SISTEMA DE DUNAS TRANSVERSALES

Depresiones inundables costeras

Según la dinámica de los cuerpos de agua, pueden ser categorizadas en cañadas permanente, semipermanente y charcos temporales (Masciadri et al. 2007). 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 (Delfino et al. 2005; Masciadri et al. 2006), y el sapito de Darwin (*Melanophryniscus montevidensis*), que utiliza estos ecosistemas en su época reproductiva.

Depresiones inundables interdunares

Son charcos o pequeñas lagunas temporales y permanentes de agua transparente y fondo barro-arenoso. Su formación está asociada a un aumento en la humedad por la presencia de napas asociadas al escurrimiento de las dunas (formando pequeñas lagunas) y menor intensidad de vientos, generándose condiciones más favorables para el crecimiento de vegetación (GABASOL 2006). En particular, la zona denominada Rincón del Valizas (comprendida dentro del sub-sistema dunar Buena Vista) presenta gran número de depresiones inundables, destacándose como el sitio más representativo de este ecosistema (Alonso-Paz com. pers). Presentan una matriz vegetal formada principalmente por junco (*Juncus acutus*) y cardilla (*Eryngium pandanifolium*). Estos charcos son hábitat de especies prioritarias como la tortuga *A. spixii*, especies de anfibios y especies 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.).

Dunas móviles

Las dunas móviles (o dunas transversales) se ubican, en su mayoría, de manera transversal respecto a la línea de costa y por acción de los fuertes vientos (principalmente del S-SW) presentan un movimiento neto en dirección NE. Como consecuencia del proceso de urbanización de la zona costera, las dunas móviles han ido desapareciendo paulatinamente y se restringen actualmente a sectores muy relictuales de la costa (de Álava et al. 1992). Las de Cabo Polonio se destacan por ser las mejor conservadas de Uruguay, y por presentar una función de abastecimiento de arena a los

arcos de playas aledaños al área (de Álava 2006). Presentan escasa o nula vegetación. A pesar de albergar una importante fauna de invertebrados, el conocimiento sobre esta fauna en los ecosistemas dunares es muy limitado. Las dunas móviles de Cabo Polonio contienen una importante entomofauna poco conocida y que probablemente incluya elementos endémicos, además de contener poblaciones importantes de especies con problemas de conservación, aún desconocidas (Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura & Scarabino com. pers.).

3.2.5 UNIDAD AMBIENTAL: TÓMBOLO

Puntas rocosas

Depresiones inundables costeras

Cordón dunar

Estos ecosistemas fueron definidos previamente, pero en esta Unidad Ambiental se destaca una mayor presión antrópica sobre los mismos.

3.2.6 UNIDAD AMBIENTAL: ÁREA OCEÁNICA-INSULAR

Islas

Ecosistemas relevantes para su conservación por ser formaciones raras, 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 león marino (*Otaria flavescens*) y lobo marino (*Arctocephalus australis*), prioritarias para la conservación (Ponce de León & Pin 2006). También se las reconoce como sitio de descanso para los gaviotines *Sterna hirundo* y *S. hirundinacea* (Laporta & Lenzi com pers) y el único registro de la herbácea compuesta *Atriplex montevidensis*, para esta zona, en la Isla Seca (Delfino com pers).

Infralitoral somero (hasta 10 m de profundidad)

Incluye la zona delimitada por la línea de costa y la isóbata de 10 m, profundidad a la que las olas de mar de fondo (o swell) comienzan a tocar el fondo generando transporte de sedimento hacia la playa, así como la profundidad máxima a la que se encuentran algas (Scarabino com. pers.). Es zona prioritaria para la cría de peces óseos y cartilaginosos de interés comercial y de recursos pesqueros en general (Retta et al. 2006). Impactos sobre esta área de cría redundará sobre un menor reclutamiento de las especies, disminuyendo el stock pesquero. En particular se destaca la zona de la desembocadura del A°. Valizas como sitio prioritario de cría de peces, aunque no se descartan otros sitios dentro del área (Fabiano com. pers.).

3.2.7 ECOSISTEMAS PRIORITARIOS UBICADOS EN SU TOTALIDAD FUERA DE LOS LÍMITES DEL ÁREA PROTEGIDA PROPUESTA

Herbazal costero (pradera nativa costera)

El herbazal costero, o zonas abiertas de vegetación costera, ubicado dentro de la Unidad Ambiental Lomadas costeras, está compuesto por especies herbáceas y parches aislados de matorral psamófilo. Al formar y crecer sobre sustrato arenoso tiene gran importancia en la preservación de la integridad de la morfología de la costa, siendo así fundamental para el control de la erosión costera (Panario & Gutiérrez 2005; Delfino & Masciadri 2005). Al igual que el bosque costero, es hábitat de especies 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 (García-Alonso *et al.* 2007; Masciadri *et al.* 2007), quedando algunas poblaciones en Rocha, y especialmente en el área Cabo Polonio.

Bañados salinos (margen NE del A° Valizas)

Los ecosistemas supralitorales de tipo bañado salino asociados a la Unidad Ambiental Planicies Asociadas a Laguna de Castillos y A° Valizas, están compuestos por una matriz vegetal con dominancia de *Sarcocornia perennis* y *Spartina densiflora*. En la zona de interfase, entre el límite del agua salobre y el comienzo del agua dulce permanente, se encuentran juncales, compuestos mayoritariamente por *Juncus acutus*. Esta formación es extremadamente importante para la vida en las lagunas y faja costera (Santana & Fabiano 1999). Es refugio y sustento de numerosos taxones, en especial de aves migradoras, peces y crustáceos, y representa la base alimenticia de diversas especies fundamentalmente en sus etapas larvares y juveniles (Latchinian & Fariña 1988, Bonomi 1994). A su vez son proclives a contener especies estuarinas endémicas o de distribución restringida. Se destacan en particular tres especies de crustáceos de interés para la conservación: el camarón (*Farfantepenaeus paulensis*), el cangrejo sirí (*Callinectes sapidus*) y el de pinzas rosadas (*Neohelice granulata*) por su valor socioeconómico y por ser las últimas dos, especies ingenieras del sistema (Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura & Scarabino com. pers.).

Tabla 2. 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	Impactos	Fuentes de impacto	Factores subyacentes
Lomadas costeras	Bosque costero	Relictual Función	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> , <i>Bromelia antiacantha</i> , <i>Bulimulus gorritiensis</i> , <i>Bulimulus corderoi</i> , <i>Drymaeus papyraceus</i> , <i>Melanophryniscus montevidensis</i>	(Potencialmente, cambios en la estructura y composición del bosque por avance de especies vegetales exóticas)	Invasión por exóticas, principalmente <i>Pinus</i> spp. e incipientemente tojo (<i>Ulex europaeus</i>)	Falta de control del avance de especies exóticas (altos costos).
				(Potencialmente, disminución de la capacidad de regeneración del bosque)	Pastoreo (bovinos y ovinos)	Débil control sobre estado de los alambrados perimetrales Falta de ordenamiento territorial
Planicies asociadas al sistema Laguna de Castillos-Arroyo Valizas	Bañado de turbera	Función	<i>Acanthochelys spixii</i>		Quemas ocasionales	Prácticas agropecuarias tradicionales Débil capacidad de control
Zona de transición	Playa (meso litoral activo)	Función	<i>Calidris canutus</i>	Erosión, pérdida de arena con afloramiento de napa freática 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.
					Falta de arena en la playa producto de la alteración en el ciclo global de la arena.	Efecto secundario de las plantaciones de <i>Pinus</i> spp. sobre la playa
					Carga excesiva de visitantes en alta temporada	No existen regulaciones que ordenen el uso público del área.

Unidad ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Especies/elementos valiosos asociados	Impactos	Fuentes de impacto	Factores subyacentes
	Puntas rocosas	Función	<i>Chelonia mydas</i> ; <i>Otaria flavescens</i> ; <i>Arctocephalus australis</i> . Comunidades bentónicas de interés comercial (bivalvos, equinodermos y macroalgas 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	<i>Acicarpa obtusisepala</i> ; <i>Porophyllum brevifolium</i> ; <i>Phyla reptans</i> ; <i>Melanophryniscus montevidensis</i>	Fijación del cordón dunar y cambios en la estructura de la comunidad biótica por especies vegetales usadas en jardinería.	Construcción de jardines	Baja 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.	Falta de control vehicular y OT. Falta de conocimiento sobre los impactos de la extracción de arena.
				Interrupción y desestabilización del cordón dunar.	Salidas de pluviales de las casas.	Falta de regulación y débil capacidad de control. Falta de saneamiento
Formación de senderos peatonales	Falta de ordenamiento territorial					
Dunas transversales	Dunas transversales móviles	Relictual Raro Función	<i>Liolaemus wiegmanni</i> ; <i>Melanophryniscus montevidensis</i>	Alteración de la dinámica del sistema dunar por secuestro	Forestación con <i>Pinus spp</i> y <i>Acacia longifolia</i>	Política histórica de detención del avance de las dunas sobre el continente

Unidad ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Especies/elementos valiosos asociados	Impactos	Fuentes de impacto	Factores subyacentes	
					Construcciones incipientes	Débil capacidad de control y OT.	
					Avance de gramíneas sobre dunas móviles	Inadecuadas medidas de control de especies 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		<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
						(Potencial: Extracción de agua, embalse o interrupción del flujo de las cañadas al mar).	Alteración del régimen hídrico
	Depresiones inundables interdunares	Rareza Función		<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 con <i>Pinus spp</i> y <i>Acacia longifolia</i>	Política histórica de detención del avance de las dunas sobre el continente	
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	

Unidad ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Especies/elementos valiosos asociados	Impactos	Fuentes de impacto	Factores subyacentes
				Daño físico sobre el ecosistema	Tránsito vehicular no regulado	Falta de OT y regulaciones.
	Puntas rocosas	Función	<i>Chelonia mydas; Otaria flavescens; Arctocephalus australis.</i> Comunidades bentónicas de interés comercial (bivalvos, equinodermos y macroalgas)	Modificación de las comunidades bióticas	Presión de colecta sobre algas, equinodermos y mejillones Visitantes (estrés sobre los lobos)	Demanda de turismo por productos locales para consumo, souvenirs, etc. Falta de control
				Deterioro de la calidad estética y ambiental	Construcciones incipientes	Oportunismo por débil capacidad de control del Estado
	Cordón dunar	Función	<i>Acicarpa obtusisepala; Porophyllum brevifolium; Phyla reptans; Melanophryniscus montevidensis</i>		Contaminación por: - residuos sólidos provenientes del mar - residuos sólidos de visitantes - efluentes de casas y comercios	Inadecuado manejo de residuos
Sistema oceánico-insular	Islas	Rareza Función	<i>Sterna hirundo; Sterna hirundinacea; Otaria flavescens; Arctocephalus australis; Chelonia mydas Atriplex montevidensis</i>	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.
				(Potencialmente: alteración de las comunidades biológicas)	(Potencialmente, turismo en las islas sin control)	
	Infralitoral somero (hasta 10 m de profundidad)	Función	<i>Chelonia mydas; Sterna hirundo; Sterna hirundinacea; Thalasseus maxima; Thalasseus eurygnatha; Otaria flavescens; Arctocephalus australis; Pontoporia blainvillei; Tursiops truncatus; Eubalaena australis; Pleoticus</i>	Disminución poblacional de <i>Chelonia mydas; Pontoporia blainvillei;</i>	Captura incidental de especies prioritarias por redes costeras.	

Unidad ambiental	Ecosistema	Criterio de prioridad	Especies/elementos valiosos asociados	Impactos	Fuentes de impacto	Factores subyacentes
			<i>muelleri</i> ; <i>Artemesia longinaria</i> ; <i>Farfantepenaeus paulensis</i> ; <i>Callinectes sapidus</i> Valores arqueológicos subacuáticos			

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	Impactos	Fuentes de impacto	Factores subyacentes
Lomas costeras	Herbazal costero	Relictual Función	<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	<i>Farfantepenaeus paulensis</i> ; <i>Callinectes sapidus</i> ; <i>Neohelice granulata</i>			

3.3 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 SNAP 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 obtusipala*, anfibios como sapito de Darwin (*Melanophryniscus montevidensis*), escuerzo común (*Ceratophrys ornata*) y rana de cuatro ojos (*Pleurodema bibroni*), así como 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 playero rojizo (*Calidris canutus*), mamíferos como ballena franca austral (*Eubalaena australis*), y reptiles como 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 del total de individuos lobo fino (*Arctocephalus australis*) y león marino (*Otaria flavescens*) de Uruguay, siendo estas áreas utilizadas para la reproducción y la cría (Ponce de León, A. 2000).

La Tabla 3 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 los principales impactos y sus fuentes.

Tabla 3. 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 impacto. F/I corresponde a falta de información. Para cada elemento, se especifican las recomendaciones para el manejo.

Espece	Ubicación	Criterio de prioridad	Fuentes de impacto	Impactos	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
Terrestres							
Vegetación : Guaraniná (<i>Sideroxylon obtusifolium</i>)	Bosque de Benicio Pereira ³ 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 <i>et al.</i> 2005 Masciadri <i>et al.</i> 2007 Alonso-Paz Delfino & Masciadri com. pers.
Banana do Mato (<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 <i>et al.</i> 2005 Masciadri <i>et al.</i> 2007 Delfino & Masciadri com. pers.
<i>Rollinia maritima</i>	Bosque Benicio Pereira ³	Distribución restringida. Uruguay es su límite Sur de distribución.	Ídem anterior.	Pérdida de biodiversidad	Ídem anterior	Preocupación menor	Alonso Paz & Bassagoda 2002 Delfino <i>et al.</i> 2005 Alonso Paz & Bassagoda 2006 Masciadri <i>et al.</i> 2007 Rios 2007

³ Benicio Pereira se denomina a las localidades de Parque Costa de Oro, Brisas del Polonio y Perla de Rocha.

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Fuentes de impacto	Impactos	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>	Herbazal costero 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 <i>et al.</i> 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 y débil capacidad de control. Inadecuado sistema de acceso al área.	Requiere manejo Requiere manejo	Delfino & Mascidri 2005 Delfino & Masciadri com. pers.
<i>Acicarpa obtusisepala</i>	Cordón dunar de Playa de la Ensenada ⁴ 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 & Mascidri 2005 Alonso-Paz & Bassagoda 2002 Delfino & Masciadri com. pers.
<i>Eleocharis montevidensis</i>	Humedal de Playa La Calavera	Distribución restringida a la costa uruguaya.	Construcciones. Desección del humedal.	Pérdida de hábitat. Pérdida de hábitat.	Débil capacidad de control	Requiere manejo Requiere manejo	Delfino & Mascidri 2005 Delfino & Masciadri com. pers.
Moluscos terrestres:	Bosque y matorral	Endémico de la costa uruguaya.	Colecta por coleccionistas	Pérdida directa de individuos	Demanda de coleccionistas.	F/I	Nin, Clavijo, Fabiano Carranza, Segura &

⁴ 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	Fuentes de impacto	Impactos	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
<i>Bulimulus gorritiensis</i>	psamófilo de Benicio 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	F/I	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	F/I	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 ⁵ : 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 Peligro	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 <i>et al.</i> 2004 Masciadri <i>et al.</i> 2007

⁵ La presencia de mascotas en la zona del tómbolo (principalmente gatos), son una amenaza generalizada para todos los anfibios y reptiles del área.

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Fuentes de impacto	Impactos	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
Escuerzo común (<i>Ceratophrys ornata</i>)	Depresiones inundables interdunares.	Endémica de Uruguay, Brasil y mesopotamia Argentina. UICN: Peligro crítico	F/I	F/I	F/I		Arrieta & Borteiro com. pers.
Rana cuatro ojos (<i>Pleuroderma bibroni</i>)	Dunas con vegetación (e.g. pajonales) y charcos semipermanentes. Margen NE del A° Valizas.	Endémica de Uruguay, Chile y Brasil. Poblaciones remanentes más importantes del país en el área. UICN: Vulnerable	F/I	F/I	F/I		Arrieta & Borteiro com. pers.
<i>Odontophrynus maisuma</i>	Margen NE del A° Valizas.	Endémica de la costa del Uruguay. Colectado en la zona del A° Valizas	F/I	F/I	F/I		Arrieta & Borteiro com. pers.
Reptiles ^{5,6} : 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 <i>et al.</i> 2005 Canavero <i>et al.</i> en prep. Carreira com. pers. Fallabrino com. pers.
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	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.

⁶ 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	Fuentes de impacto	Impactos	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
			gatos).				
<i>Liolaemus occipitalis</i>	Margen 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 com. pers.
Mamíferos Terrestres: Aperea de dorso oscuro (<i>Cavia magna</i>)	Únicos registros en el RFLC ⁷ 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 com. pers.
Sistema Laguna Castillos-A° Valizas-área marino costera							
Crustáceos Camarón rosado (<i>Farfantepenaeus paulensis</i>)	Laguna de Castillos y A° Valizas (comienzo de primavera hasta otoño)	Recurso económico importante en el sistema Laguna de Castillos-A° Valizas, que utiliza como zona de	(Potencialmente: la sobrepesca. Falta evaluación del stock pesquero)	Disminución poblacional	Demanda de los visitantes por productos locales y demanda del recurso pesquero por la sociedad en general.		Santana & Fabiano 1999 Fabiano & Santana 2006 Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura &

⁷ RFLC: Refugio de Fauna Laguna de Castillos.

⁸ 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	Fuentes de impacto	Impactos	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
	Sistema marino (Infralitoral somero, destacándose la boca del A° Valizas ⁸).	crecimiento.	(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.	Falta evaluación del stock pesquero		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 Santana & Fabiano 1999 Fabiano & Santana 2006 Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura & Scarabino com. pers.
Cangrejo de pinzas rosadas (<i>Neohelice granulata</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	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.

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Fuentes de impacto	Impactos	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
		comercialización como carnada.					
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	F/I	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.	F/I	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 y alimentación.	Fase de un largo ciclo de vida con extensas migraciones. Amenazada a nivel global. UICN: Crítico.	Colecta excesiva de algas. Captura incidental por redes costeras.	Disminución de fuente de alimentación. Aumento de la mortalidad por captura incidental	Demanda de visitantes por consumir algas (producto típico). Falta de reglamentación Débil capacidad de control sobre redes costeras (dentro del as 5MN) utilizadas por pobladores y visitantes	Preocupación menor Requiere manejo	Ríos & Feijó 2007 Fallabrino com. pers.
Aves marinas: Gaviotín golondrina (<i>Sterna hirundo</i>)	Islas de Torres (Encantada, Rasa, Islote) e Islas de Castillo Grande (Marco y Seca). Zonas de	Fase de largo ciclo de vida con extensas migraciones, llegando a Uruguay en setiembre a marzo.	(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	Lenzi & Laporta com. pers.

Especie	Ubicación	Criterio de prioridad	Fuentes de impacto	Impactos	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
	alimentación y descanso.	Anida en el Hemisferio Norte					
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	Lenzi & Laporta com. pers.
⁹ Gaviotín real (<i>Thalasseus maxima</i>)	Sistema oceánico.	Distribución restringida Zona de alimentación en el área	Desconocidas			Preocupación menor	Lenzi & Laporta com. pers.
⁹ Gaviotín pico amarillo (<i>Thalasseus eurygnatha</i>)	Sistema oceánico.	Distribución restringida Zona de alimentación en el área.	Desconocidas			Preocupación menor	Lenzi & Laporta com. pers.
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 com. pers. Le Bas com. pers.

⁹ *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	Fuentes de impacto	Impactos	Factores subyacentes	Recomendaciones para el manejo	Fuente/especialista
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 com. pers Trimble com. pers.
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 proporción de la población en el Río de la Plata y aguas oceánicas uruguayas.	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.	Requiere manejo	Abud <i>et al.</i> 2006 Le Bas com. pers.
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	Alteración del sitio de descanso, con posible reducción de aparición de los individuos	Falta de regulaciones sobre uso público en el área y zonificación Débil capacidad de control		Costas <i>et al.</i> 2005, 2007 Le Bas com. pers.

3.4 Valores culturales de interés para la conservación

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.

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 subacuático¹⁰ (Lezama, Chocca & Bersais com. pers.), culminando con la construcción del faro, inaugurado en 1881, como elemento de seguridad, simbólico y de valor arquitectónico relevante.

Las construcciones, maquinarias y enseres existentes en el predio actualmente administrado por la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos¹¹ (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.

La Tabla 4 presenta una síntesis de los valores arqueológicos prioritarios del área, su ubicación, y un análisis de las principales fuentes de impacto a las que están sometidos. Para determinar los valores

¹⁰ 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).

¹¹ 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.

histórico-culturales y arquitectónicos no se realizó un estudio exhaustivo. De esta manera, se considera que los valores expresados en la Tabla 4 podrían estar subestimados.

Tabla 4. 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.

Elemento	Ubicación	Justificación	Fuentes de impacto	Impactos	Factores Subyacentes	Bibliografía
Área Arqueológica A	Domo	Ocupación "antigua" de más de 5.000 años, testimonios de explotación de lobo marino y peces. Ocupación continua y recurrente a lo largo de varios milenios. Estratificado con alto potencial de investigación.	Erosión de los caminos Circulación de vehículos Movimiento de sedimentos para actividades constructivas y productivas. Recolección selectiva de piezas arqueológicas.	Degradación de los valores arqueológicos	Expansión del turismo, aumento del número de turistas sobre el domo (aumento así de circulación de vehículos)	López-Mazz <i>et al.</i> 2007
Espacios Interdunares	Dunas móviles	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.	Circulación de vehículos. Recolección selectiva de piezas arqueológicas	Degradación de los valores arqueológicos	Falta de control de vehículos sobre las dunas	López-Mazz <i>et al.</i> 2007
Cerro Negro	Cerro Negro	Sitio estratificado con diferentes niveles de edafización identificables. Alto potencial de investigación.	Circulación de vehículos. Recolección selectiva de piezas arqueológicas		Falta de control de vehículos sobre las dunas	López-Mazz <i>et al.</i> 2007
Buena Vista	Zona del Cerro Buena Vista	Testimonios de ocupaciones prehistóricas, en algunos depósitos edafizados interestratificados entre los médanos y las rocas.	Circulación de vehículos. Recolección selectiva de piezas arqueológicas	Degradación de los valores arqueológicos	Falta de control de vehículos sobre las dunas	López-Mazz <i>et al.</i> 2007

Valle del A° Valizas y terraza de la cota 10	Localidad del puente de Valizas y toda la terraza de la cota 10.	Cerritos de indios que expresan diferentes aspectos de la evolución cultural y ambiental de la región (algunos aún no investigados).	Recolección selectiva de piezas arqueológicas	Degradación de los valores arqueológicos	Desconocimiento del valor arqueológico de las piezas	López-Mazz <i>et al.</i> 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. Legislación actual sobre "la búsqueda y rescate" de elementos arqueológicos subacuáticos.	Degradación de los valores arqueológicos Restringe la investigación sobre este patrimonio Nacional.	Desconocimiento del valor arqueológico de las piezas.	
Patrimonio histórico-industrial vinculado a loberías.	Domo	Construcciones y remanentes de la industria lobera. Patrimonio histórico único en el país.	Potencialmente: cambio en el uso de dichas instalaciones.	Pérdida de dicho valor para siempre.		
Valor arquitectónico: Faro.	Domo					

4. SÍNTESIS

De acuerdo al análisis realizado, 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.

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. El componente más destacado es el Sistema Dunar de Cabo Polonio, tanto por su singularidad, como por cumplir una importante función en el balance sedimentario del sistema costero. Además, 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.

Por otra parte, el área presenta un número significativo de ecosistemas prioritarios para el SNAP, incluyendo ecosistemas raros (ecosistemas que naturalmente ocupan una pequeña porción del territorio nacional) y relictuales (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). En tal sentido, Cabo Polonio constituye la principal área del sistema para la conservación de muestras representativas de dunas transversales móviles, depresiones inundables costeras, depresiones inundables interdunares, bañados de turbera y una de las principales para la representación de 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.

A nivel de especies, el área propuesta comprende varias que han sido identificadas como prioritarias para 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), especies en peligro o amenazadas de extinción, y especies migratorias de importancia regional y global, incluyendo especies de valor comercial.

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. En particular se destacan los valores del patrimonio arqueológico incluyendo el área donde está mejor expresada la ocupación prehistórica de la zona costera. Por otra parte, 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.

5. ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DEFINITIVO DE INCORPORACIÓN DEL ÁREA AL SNAP

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.

Si bien, siguiendo criterios de gradualidad y oportunidad, parece pertinente la incorporación de Cabo Polonio al SNAP como una unidad administrativa discreta, no deben perderse de vista las relaciones funcionales con la Laguna de Castillos. Por tanto es necesario avanzar rápidamente en la creación de un complejo de áreas que incluya Cabo Polonio y la Laguna de Castillos, cuya planificación y manejo deberán coordinarse íntimamente.

Con relación al diseño, los límites del área propuesta presentan limitaciones para el cumplimiento de los objetivos de conservación:

- Deja fuera sectores linderos que albergan ecosistemas y especies prioritarios para el cumplimiento de los objetivos del SNAP, restándole valor al área como integrante del Sistema y vulnerando la posibilidad de alcanzar algunos de los objetivos de representación del mismo. En particular, *bañados salinos*, *bosque costero* y *pradera nativa costera (herbazal costero)*.
- No incorpora la totalidad del sistema dunar: quedan fuera de los límites de la propuesta del Estado cerca del 50% de la zona de recarga del sistema dunar y la desembocadura del Arroyo Valizas, principal salida de sedimentos del sistema. Por tanto, los límites del área propuesta dejan fuera del control de los gestores de la misma dos elementos clave para el manejo y recuperación del sistema dunar.

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.

Por último, se sugiere incorporar en el proceso de planificación a otros actores clave vinculados al área propuesta, como son las comunidades de Barra de Valizas, el Puente de Valizas y Aguas Dulces dada la relevancia que poseen como sitios de entrada al área, así como usuarios de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- 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 pp.
- 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 pp.
- Alonso Paz E. & Bassagoda M.J., 2002. La vegetación costera del SE uruguayo: ambientes y biodiversidad. Museo de Historia Natural y Antropología. Montevideo, Uruguay. 5:1-6.
- 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 pp.
- Azpiroz A. B. 2003. Aves del Uruguay. Lista e introducción a su biología y conservación. Aves Uruguay- GUPECA, Montevideo. 104 pp.
- 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 pp.
- 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. 12pp.
- 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 pp.
- 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). Tesis (Grado en Geografía)- Facultad de Ciencias - Universidad de la República. 135 pp
- Costa P., Praderi R., Piedra M. & Franco-Fraguas P. 2005. Sightings of southern right whales, *Eubalaena australis*, off Uruguay. LAJAM 4(2):157-161.

- Costa P., Piedra M., Franco-Fraguas P. & Paez E. 2007. Distribution and habitat use patterns of southern right whales (*Eubalena 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 pp.
- 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 pp.
- 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. 8:830-839.
- 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): 129-133.
- Delfino L. & Masciadri S. 2005. Relevamiento florístico en el Cabo Polonio, Rocha, Uruguay. IHERINGIA, Sér. Bot., Porto Alegre, 60(2): 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. 72 pp.
- DINOT, DINAMA, DINARA, IMR 2006. Propuesta de ingreso del área protegida marino-costera de Cabo Polonio al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. 27 pp.
- Fabiano G. & Santana O. 2006. Las pesquerías en las lagunas costeras salobres de Uruguay. Pp. 557-566. 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 pp.
- 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. 71 pp.
- 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.
- 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.

- Menafra, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 pp.
- 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. I: 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. 117pp.
- 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 Olosa 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. 30pp.
- López Mazz J.M. & Iriarte J. 1995. Archaeology Reserch in the Atlantic Coast of Uruguay. Ultramarine News Letter, 2 (3): 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. Menafra, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 pp.
- 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. Menafra, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 pp.
- Marchesi E. 1987. Dos especies nuevas de la flora uruguaya. Boletín de investigación de Facultad de Agronomía, Montevideo, n. 5: 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. Menafra, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 pp.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. USAID, AECI, 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): 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. 35pp.
- Panario D. & Piñeiro G. 1997. Vulnerability of oceanic dune systems under wind pattern change scenarios in Uruguay. *Climate Research*, 9(1-2): 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 pp.
- Peluffo E. 2005. Relevamiento de fauna y macroalgas de Cabo Polonio. Informe presentado a Gabasol S.A. 68pp.
- Ponce de León A. 2000. Taxonomía, sistemática y sinopsis de la biología y ecología de los pinipedios de Uruguay. Pp. 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 pp.
- Ponce de León A. 2000. Legislación uruguaya relativa a las medidas de manejo, protección y conservación de los mamíferos marinos. Pp. 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 pp.
- 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 pp.
- Porcile J. 1988. Los bosques nativos en el área Valizas – Cabo Polonio. Nro. 1. Descripción preliminar. Dir. Forestal, MGAP. 13 pp.
- PROBIDES. 1999. Plan Director de la Reserva de Biosfera Bañados del Este/Uruguay. Rocha, Uruguay. 159 pp.
- 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 pp.
- 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. 43pp.
- 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. 169pp.

- Scarabino F. 2004. Conservación de la malacofauna uruguaya. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay, 8 (82/83) : 267-273.
- Scarabino F. 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. Menafra, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 pp.
- SOHMA 1996. Carta Náutica R.O.U. 5 del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada, Uruguay.
- Soutullo A. 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. Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Uruguay. Documento de Trabajo N° 11. 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.
- 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): 145-179.

ANEXO I.

Especialistas e informantes calificados que fueron entrevistados durante el proceso de revisión técnica, con el fin de contemplar la mayor cantidad de información actualizada y especializada sobre el Cabo Polonio y áreas adyacentes (en orden alfabético). Se especifica el área de aporte o disciplina y la institución a la que pertenecen.

Nombre	Disciplina	Institución
Joaquín Aldabe	Aves Terrestres	ONG Aves Uruguay
Eduardo Alonso	Botánica/ambientes dunares	MUNHINA/MEC
Diego Arrieta	Anfibios	MUNHINA/MEC
María José Bersais	Arqueología subacuática	Facultad Humanidades/UdelaR
Claudio Borteiro	Anfibios	MUNHINA/MEC
Carlos Calymaris	Aves terrestres y costeras	Guardaparque Potrerillo de Sta. Teresa
Santiago Carreira	Reptiles terrestres	MUNHINA/MEC
Julio Chocca	Peces/ambientes marinos	DINARA/MGAP
Daniel de Álava	Manejo y dinámica costera	Consultor independiente
Liliana Delfino	Botánica	Museo y Jardín Botánico, IMM
Alejandro Fallabrino	Tortugas marinas y acuáticas	ONG Karumbé
Gabriela Fernández	Geomorfología dunar/dinámica costera	LDSGAT/Facultad Ciencias/UdelaR
Juan Carlos Gambarotta	Sistema Laguna de Castillos	Guardaparque RENARE/MGAP
Manuel García	Botánica	MUNHINA/MEC
Andrés Gascue	Arqueología	Facultad de Humanidades/UdelaR
Enrique González	Mamíferos terrestres	MUNHINA/MEC
Ofelia Gutiérrez	Geomorfología dunar/dinámica costera	UNCIEP/Facultad Ciencias/UdelaR
Paula Laporta	Cetáceos y aves costeras	Cetáceos Uruguay/Averaves
Alfredo LeBas	Mamíferos marinos	MUNHINA/MEC
Javier Lenzi	Aves costeras	ONG Averaves
Antonio Lezama	Arqueología Subacuática	Facultad Humanidades/UdelaR
Hugo Linares	Conocimiento general del área	Reserva Forestal Cabo Polonio y Aguas Dulces, RENARE-MGAP
Silvana Masciadri	Botánica	Consultor independiente
Mariana Nin	Invertebrados y peces	MUNHINA/MEC
Daniel Panario	Geomorfología dunar/dinámica costera	UNCIEP/Facultad Ciencias
Enrique Peluffo	Invertebrados marino-costeros	Consultor independiente
Ramiro Pereira-Garbero	Mamíferos terrestres	MUNHINA/MEC

Nestor Pérez	Conocimiento general del área	Jefe de Guardaparques Cabo Polonio PROBIDES-DINAMA-MVOTMA
Pablo Rocca	Aves Terrestres	ONG Aves Uruguay
Freddy San Martín	Conocimiento general del área	Reserva forestal Cabo Polonio y Aguas Dulces, RENARE-MGAP
Fabrizio Scarabino	Invertebrados y peces	MUNHINA/MEC
Micaela Trimble	Mamíferos marinos	Cetáceos Uruguay
Eugenia Villarmarzo	Arqueología	Facultad Humanidades/UdelaR

ANEXO 2.

Tabla de los metadatos utilizados en la elaboración del SIG del área Cabo Polonio

archivo	subcarpeta	keyword	descripción	de dónde vino	qué zona cubre	sistema de georreferencia	fecha de obtención	Estado	Última actualización (solo para temporales)	Nombre contacto	Email contacto
Shapes											
limite del ap 7 mn	SIG-polonio	limite AP	Límite del AP Cabo Polonio, con 7 Millas Nauticas. Elaborado a partir de fotografías aéreas de 2006 E 1:20.000 (Mosaico fotos_20000_corregido).	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	24-Jun-08	Definitivo	-----	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
limite del area 7 mn	SIG-polonio	limite AP	Límite Terrestre del AP Cabo Polonio (de la delimitación de 7 MN). Elaborado a partir de fotografías aéreas de 2006 E 1:20.000 (Mosaico fotos_20000_corregido).	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	24-Jun-08	Definitivo	-----	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
oceano 7mn	SIG-polonio\ambientes	limite AP	Límite Marino del AP Cabo Polonio de 7 Millas Nauticas. Elaborado a partir de fotografías aéreas de 2006 E 1:20.000 (Mosaico fotos_20000_corregido).	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	26-Jun-08	Definitivo	-----	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
Un_ambientales_7mn	SIG-polonio\ambientes	ambientes	Unidades Ambientales y Ambientes del AP Cabo Polonio, extendiendo el área de 5 a 7 Millas Nauticas. Elaborado a partir de fotografías aéreas de 2006 E 1:20.000 (Mosaico fotos_20000_corregido).	Elaborado por SNAP por consulta a Scarabino F, Alonso Paz E, Fabiano G, Panario D, Fernández G y bibliografía.	Cabo Polonio	Yacaré	07-Jul-08	Temporal	17-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
dinamica dunar	SIG-polonio\ambientes	ambientes	regionalización del sistema dunar de acuerdo a la dinámica que presenta	Elaborado por SNAP por consulta a Panario D, Fernández G y bibliografía.	Cabo Polonio	Yacaré	27-Jun-08	Temporal	27-Jun-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
dinamica dunar e intervencion	SIG-polonio\ambientes	amenazas	grados de intervención antrópica necesarios para recuperar la dinámica dunar.	Elaborado por SNAP por consulta a Panario D, Fernández G y bibliografía.	Cabo Polonio	Yacaré	30-Jun-08	Temporal	30-Jun-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
dinamica dunar y	SIG-polonio\ambientes	amenazas	Sistema Dunar y amenazas a las que está expuesto.	Elaborado por SNAP por consulta a	Cabo Polonio	Yacaré	11-Jul-08	Temporal	11-Jul-08	Lucía Bartesaghi	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy

archivo	subcarpeta	keyword	descripción	de dónde vino	qué zona cubre	sistema de georreferencia	fecha de obtención	Estado	Última actualización (solo para temporales)	Nombre contacto	Email contacto
amenazas	s			Panario D, Fernández G y bibliografía.						& Mariana Rios	ub.uy; maririos34@gmail.com
isobatas	SIG-polonio\ambientes	topografía	isóbatas de la región de el tómbolo, el cerro buena vista y las islas. A partir de la Carta Nautica Cabo Castillo y Cabo Polonio E 1:30.000	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	30-Jun-08	Definitivo	-----	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy; maririos34@gmail.com
Ambientes prior area planif_total	SIG-polonio\ambientes\area de planificacion	ambientes	Unidades Ambientales y Ambientes del AP Cabo Polonio, extendiendo el área de 5 a 7 Millas Nauticas y del área adyacente. Elaborado a partir de fotografías aéreas de 2006 E 1:20.000 (Mosaico fotos_20000_corregido).	Elaborado por SNAP por consulta a Scarabino F, Alonso Paz E, Fabiano G, Panario D, Fernández G y bibliografía.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	10-Sep-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy; maririos34@gmail.com
<i>Pleoticus muelleri</i>	SIG-polonio\especies	especies	Distribución de <i>Pleoticus muelleri</i> (Camarón marino). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Nin M, Scarabino F, Fabiano G, Segura A.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Artemesia longinaris</i>	SIG-polonio\especies	especies	Distribución de <i>Artemesia longinaris</i> (Camarón marino). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Nin M, Scarabino F, Fabiano G, Segura A.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Chelonia mydas</i>	SIG-polonio\especies	especies	Distribución de <i>Chelonia mydas</i> (Tortuga verde). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Rios M	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Sterna hirundo</i>	SIG-polonio\especies	especies	Distribución de <i>Sterna hirundo</i> (Gaviotín golondrina - Ave marina). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Lenzi J, Jiménez S.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Sterna hirundinacea</i>	SIG-polonio\especies	especies	Distribución de <i>Sterna hirundinacea</i> (Gaviotín Sudamericano - Ave marina). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Lenzi J, Jiménez S.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Thalasseus maxima</i>	SIG-polonio\especies	especies	Distribución de <i>Thalasseus maxima</i> (Gaviotín real - Ave marina). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Lenzi J, Jiménez S.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Thalasseus eurygnatha</i>	SIG-polonio\especies	especies	Distribución de <i>Thalasseus eurygnatha</i> (Gaviotín pico amarillo - Ave marina). A partir del mapeo de ambientes a E	Elaborado por SNAP por consulta a Lenzi J, Jiménez S.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy

archivo	subcarpeta	keyword	descripción	de dónde vino	qué zona cubre	sistema de georreferencia	fecha de obtención	Estado	Última actualización (solo para temporales)	Nombre contacto	Email contacto
			1:20.000.								
<i>Otaria flavescens</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Otaria flavescens</i> (León marino - Mamífero marino). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Ponce de Leon A, Trimble M, Le Bas A.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Arctocephalus australis</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Arctocephalus australis</i> (Lobo fino - Mamífero marino). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Ponce de Leon A, Trimble M, Le Bas A.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Pontoporia blainvillei</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Pontoporia blainvillei</i> (Franciscana - Mamífero marino). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Trimble M, Franco V.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Eubalaena australis</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Eubalaena australis</i> (Ballena Franca - Mamífero marino). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Paez E, Le Bas A.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Farfantepenaeus paulensis</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Farfantepenaeus paulensis</i> (Camarón rosado - Crustáceo). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Nin M, Scarabino F, Fabiano G, Segura A.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Callinectes sapidus</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Callinectes sapidus</i> (Cangrejo Sirí - Crustáceo). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Nin M, Scarabino F, Fabiano G, Segura A.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Neohelice granulatus</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Neohelice granulatus</i> (Vegetación terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Nin M, Scarabino F, Fabiano G, Segura A.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Syderoxylon obtusifolium</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Syderoxylon obtusifolium</i> (Vegetación terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Masciadri S, Alonso Paz E.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Bromelia antiochana</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Bromelia antiochana</i> (Vegetación terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Masciadri S, Delfino L, Alonso Paz E.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy

archivo	subcarpeta	keyword	descripción	de dónde vino	qué zona cubre	sistema de georreferencia	fecha de obtención	Estado	Última actualización (solo para temporales)	Nombre contacto	Email contacto
<i>Atriplex montevidensis</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Atriplex montevidensis</i> (Vegetación terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Delfino L.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Porophyllum brevifolium</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Porophyllum brevifolium</i> (Vegetación terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Masciadri S, Delfino L.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Phyla reptans</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Phyla reptans</i> (Vegetación terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Masciadri S, Delfino L.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Acicarpa obtusisepala</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Acicarpa obtusisepala</i> (Vegetación terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Masciadri S, Delfino L.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Eleocharis montevidensis</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Eleocharis montevidensis</i> (Vegetación terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Masciadri S, Delfino L.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Bulimulus gorritiensis</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Bulimulus gorritiensis</i> (Molusco terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Scarabino F, Clavijo C.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Bulimulus corderoi</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Bulimulus corderoi</i> (Molusco terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Scarabino F, Clavijo C.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Austroborus lutescens</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Austroborus lutescens</i> (Molusco terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Scarabino F, Clavijo C.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Drymaeus papyraceus</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Drymaeus papyraceus</i> (Molusco terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Scarabino F, Clavijo C.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Melanophryniscus montevidensis</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Melanophryniscus montevidensis</i> (Sapito de Darwin - Anfíbio). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Arrieta D, Borteiro C.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporales	28-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy

archivo	subcarpeta	keyword	descripción	de dónde vino	qué zona cubre	sistema de georreferencia	fecha de obtención	Estado	Última actualización (solo para temporales)	Nombre contacto	Email contacto
<i>Ceratophrys ornata</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Ceratophrys ornata</i> (Anfibio). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Arrieta D, Borteiro C.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Pleurodema bibroni</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Pleurodema bibroni</i> (Anfibio). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Arrieta D, Borteiro C.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	28-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Odontophrynus maisuma</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Odontophrynus maisuma</i> (Anfibio). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Arrieta D, Borteiro C.	Cabo Polonio	Yacaré	28-Jul-08	Temporal	28-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Acanthochelys spixii</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Acanthochelys spixii</i> (Tortuga de Canaleta - Reptil). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Carreira S, Falabrino A.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Liolaemus wiegmannii</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Liolaemus wiegmannii</i> (Lagartija de la Arena - Reptil). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Carreira S	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Calidris canutus</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Calidris canutus</i> (Playero rojizo - Ave costera). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a Aldabe J, Calimaris C, Rocca P.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
<i>Cavia magna</i>	SIG-polonio/especies	especies	Distribución de <i>Cavia magna</i> (Mamífero terrestre). A partir del mapeo de ambientes a E 1:20.000.	Elaborado por SNAP por consulta a González E, Pereira R	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Mariana Rios & Lucía Bartesaghi	maririos34@gmail.com ; lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
especies_final	SIG-polonio/especies/especies unidas	especies	Union de todas las especies prioritarias para la conservación presentes en Cabo Polonio y área adyacente. Se indica total de especies por polígono.	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	11-Jul-08	Temporal	11-Sep-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
Merge especies	SIG-polonio/especies/especies unidas	especies	Merge de todas las especies prioritarias para la conservación. Cada polígono indica las especies que presenta	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	10-Jul-08	Temporal	11-Sep-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
Cerro Buena Vista	SIG-polonio/valores arqueologicos	valores arqueológicos	Sitio arqueológico Cerro Buena Vista.	Elaborado por SNAP a partir del documento elaborado por López Mazz et al. 2007.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com

archivo	subcarpeta	keyword	descripción	de dónde vino	qué zona cubre	sistema de georreferencia	fecha de obtención	Estado	Última actualización (solo para temporales)	Nombre contacto	Email contacto
Cerro negro	SIG-polonio\valores arqueologicos	valores arqueológicos	Sitio arqueologico Cerro negro	Elaborado por SNAP a partir del documento elaborado por López Mazz et al. 2007.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
Espacios interdunares	SIG-polonio\valores arqueologicos	valores arqueológicos	Sitio arqueologico Espacios interdunares	Elaborado por SNAP a partir del documento elaborado por López Mazz et al. 2007.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
Cerrito de indios	SIG-polonio\valores arqueologicos	valores arqueológicos	Sitio arqueologico Cerrito de indios	Elaborado por SNAP a partir del documento elaborado por López Mazz et al. 2007.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
Valores subacuaticos	SIG-polonio\valores arqueologicos	valores arqueológicos	Sitio arqueologico Valores subacuaticos	Elaborado por SNAP a partir del documento elaborado por Saccone 2007.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
Area arqueologica A	SIG-polonio\valores arqueologicos	valores arqueológicos	Sitio arqueologico Area arqueologica A	Elaborado por SNAP a partir del documento elaborado por López Mazz et al. 2007.	Cabo Polonio	Yacaré	09-Jul-08	Temporal	09-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
Arqueologicos	SIG-polonio\valores arqueologicos	valores arqueológicos	Unión de todos los Sitios arqueologicos de prioridad para la conservación. Se indica el total de valores arqueológicos por polígono	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	11-Jul-08	Temporal	11-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
Merge valores arq	SIG-polonio\valores arqueologicos	valores arqueológicos	Merge de todos los Sitios arqueologicos. Cada polígono indica los sitios arqueologicos que presenta	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	11-Jul-08	Temporal	11-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
usos	SIG-polonio\usos	usos del suelo	Usos antrópicos dentro del AP. Elaborado a partir de fotografías aéreas de 2006 E 1:20.000 (Mosaico fotos_20000_corregido).	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	11-Jul-08	Temporal	11-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
construcciones ap	SIG-polonio\usos	usos del suelo	construcciones registradas dentro del AP. Elaborado a partir de fotografías aéreas de 2006 E 1:20.000 (Mosaico fotos_20000_corregido).	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	04-Jul-08	Temporal	04-Jul-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com

archivo	subcarpeta	keyword	descripción	de dónde vino	qué zona cubre	sistema de georreferencia	fecha de obtención	Estado	Última actualización (solo para temporales)	Nombre contacto	Email contacto
actividades area trabajo	SIG-polonio\usos	usos del suelo	Usos antrópicos dentro del área de trabajo (incluyendo perla de rocha y valizas). Elaborado a partir de fotografías aéreas de 2006 E 1:20.000 (Mosaico fotos_20000_corregido). Union de todas las especies prioritarias para la conservación presentes dentro de los límites de la propuesta de AP Cabo Polonio (5MN). Se indica total de especies por polígono.	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	01-Ago-08	Temporal	01-Ago-08	Lucía Bartesaghi & Mariana Rios	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy ; maririos34@gmail.com
especies_final_ap	SIG-polonio\AP 5MN	especies	parcelario final, plano catastral incluido en el proyecto de ingreso del AP	Elaborado por SNAP	Cabo Polonio	Yacaré	09-Oct-08	Temporal	09-Oct-08	Lucía Bartesaghi	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
Cabo Polonio_snap_actualizado_JUNIO	SIG-polonio\padronario polonio	parcelario	parcelario final, plano catastral incluido en el proyecto de ingreso del AP	IMR, Ordenamiento Territorial_Rosario Casanova	Cabo Polonio	-----	04/06/2009	Definitivo	-----	Rosario Casanova	rosario.casanova@gmail.com ; imrot@adinet.com.uy
Raster											
mosaico polonio	SIG-polonio\Imágenes	foto aérea	mosaico de imágenes de Google Earth (2007)	Generado por SNAP a partir de imágenes de Google Earth, con correcciones de georreferenciación la información de DINOT (CONS_CABO_FINAL.dwg convertida a yacaré)	Cabo Polonio	Yacaré	09-Nov-07	Definitivo	-----	Lucía Bartesaghi	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
New_159_138_3	SIG SNAP\Capas Originales\FCien\imágenes CBERS	Imagen Satelital	Imagen satelital CBERS 159_138 de fecha 02 de Marzo de 2007. Combinación de bandas R:G:B 4:2:3	generado por SNAP, a partir de la grilla y la tabla de aves elaborada por el PDT, Brazeiro (2006) generado por SNAP a partir de las fotografías aéreas proporcionadas por DINO (Convenio Facultad de	Costa de Rocha	Yacaré	Nov-07	Definitivo	-----	Lucía Bartesaghi	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
Mosaic fotos_20000_corregido	SIG-polonio\Imágenes	foto aérea	mosaico de fotos aéreas de vuelo de 2006 escala 1:20.000_corregido	generado por SNAP a partir de las fotografías aéreas proporcionadas por DINO (Convenio Facultad de	Cabo Polonio	Yacaré	18-Jun-08	Definitivo	-----	Lucía Bartesaghi	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy

Revisión técnica de la propuesta de ingreso del área protegida Cabo Polonio al SNAP

archivo	subcarpeta	keyword	descripción	de dónde vino	qué zona cubre	sistema de georreferencia	fecha de obtención	Estado	Última actualización (solo para temporales)	Nombre contacto	Email contacto
				Ingeniería-DINOT)							
Mosaico Valizas	SIG-polinio\Imágenes	foto aérea	mosaico de fotos aéreas de la región de Valizas. Vuelo de 2006 escala 1:20.000_corregido	generado por SNAP a partir de las fotografías aéreas proporcionadas por DINO (Convenio Facultad de Ingeniería-DINOT)	Cabo Polonio	Yacaré	07-Jul-08	Definitivo	-----	Lucía Bartesaghi	lucia.bartesaghi@snap.gub.uy
New_comprimida 8187_2000	SIG-polinio\Imágenes	foto aérea	Foto aérea de la región de Perla de Rocha. Vuelo 2000 E 1:20.000	Mariana Rios	Cabo Polonio	Yacaré	10-Oct-07	Definitivo	-----	Mariana Rios	maririos34@gmail.com
mosaic carta nautica	SIG-polonio\Imágenes	carta	mosaico de carta nautica con zoom en cabo polonio	Mariana Rios	Cabo Polonio	Yacaré	30-Jun-08	Definitivo	-----	Mariana Rios	maririos34@gmail.com