

Proceso de ingreso de Laguna de Castillos al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas



Proyecto de selección y delimitación Fase I

Julio 2019

CONTENIDOS

1. ANTECEDENTES.....	3
2. ÁMBITO DE PLANIFICACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	6
3. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIO ECONÓMICO, USO ACTUAL Y POTENCIAL DE LA TIERRA Y ASPECTOS CULTURALES, HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS	7
3.1 Caracterización del medio físico.....	7
3.2 Caracterización del medio biológico.....	9
3.3 Caracterización del medio socioeconómico	15
3.4 Actividades desarrolladas en el área (usos actuales y potenciales).....	16
3.5 Aspectos culturales históricos y arqueológicos	18
4. ASPECTOS DESTACADOS QUE JUSTIFICAN SU INCLUSIÓN AL SNAP	20
4.1 Elementos de interés para la conservación a nivel del paisaje.....	20
4.2 Elementos de interés para la conservación a nivel de ecosistemas.....	21
4.3 Elementos de interés para la conservación a nivel de especies	21
4.4 Valores históricos y culturales de interés para la conservación	22
5. VISIÓN, OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y CATEGORÍA DE MANEJO PROPUESTA	23
5.1 Visión	23
5.2 Objetivos.....	23
5.3 Categoría de manejo propuesta	23
6. DELIMITACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA Y SU ZONA ADYACENTE.....	25
7. PAUTAS PARA EL PLAN DE MANEJO Y CONDICIONES GENERALES DE USO	26
8. REFERENCIAS	28
ANEXOS.....	31

1. ANTECEDENTES

El Refugio de Fauna de la Laguna de Castillos, conjuntamente con el Monumento Natural de Dunas y Costa Atlántica de Cabo Polonio, constituye una de las primeras áreas naturales protegidas de nuestro país, creada por el Decreto N° 266/966, de 2 de junio de 1966. En su art. 3° se declaró: "Monumento Natural al sistema de dunas existentes entre Cabo Polonio y Punta del Diablo y Refugio de Fauna a la Laguna de Castillos".

A fines de la década del setenta, los ecosistemas de humedales son incorporados a nivel internacional como Reserva de Biosfera Bañados del Este, pertenecientes a la red de reservas del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MaB) de UNESCO (1976). Los Bañados del Este incluyen los ecosistemas de humedales asociados a las lagunas Merín, Garzón, Rocha, Castillos y Negra. Por Decreto Ley N° 15.337, de 29 de octubre de 1982, se aprobó el Convenio relativo a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de la Fauna Ornitológica, hecho en Ramsar (Irán), el 2 de febrero de 1971. Con dicha aprobación, los Bañados del Este fueron declarados como sitios Ramsar (con fecha 22 de mayo de 1984), a los efectos de buscar la protección de dichos humedales.

Posteriormente, de conformidad con el art. 458 de la Ley 16.170, de 28 de diciembre de 1990, se encomendó al Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (el "MVOTMA") el estudio y definición precisa de ciertas áreas de protección y reserva ecológica, entre las cuales se encontraban las zonas determinadas por el Decreto N° 266/966, que declaró de interés nacional la preservación de las regiones de Cabo Polonio, Aguas Dulces y Laguna de Castillos.

En virtud de lo expuesto precedentemente, y con ese objetivo se identificaron los padrones correspondientes para ser incorporados al Sitio Ramsar, a través del Decreto N° 527/992, de 28 de octubre de 1992, y comprendiendo: la Laguna de Castillos, los padrones que la rodean, los padrones del Monumento de Dunas de Cabo Polonio y el padrón de la Reserva Forestal de Agua Dulces (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca-MGAP, padrón N°1645).

El Decreto N° 527/992 creó una Comisión para coordinar los estudios técnicos, catastrales, jurídicos y económicos, para la reglamentación del uso y manejo de las áreas de protección y reservas ecológicas propuestas por el Grupo de Trabajo creado por el Decreto N° 81/991, de 7 de febrero de 1991, según lo establecido por el artículo 458 de la Ley N° 16.170. La Comisión elaboró dos informes. Uno de avance de las actividades realizadas y el segundo, un plan y cronograma de trabajo para la realización de los planes directores de las áreas protegidas del departamento de Rocha. Asimismo elaboró un plan operativo para la Laguna de Castillos, que en aquel momento incluía al actual Parque Nacional Cabo Polonio y un sector costero al norte del A° Valizas (Figura 1).

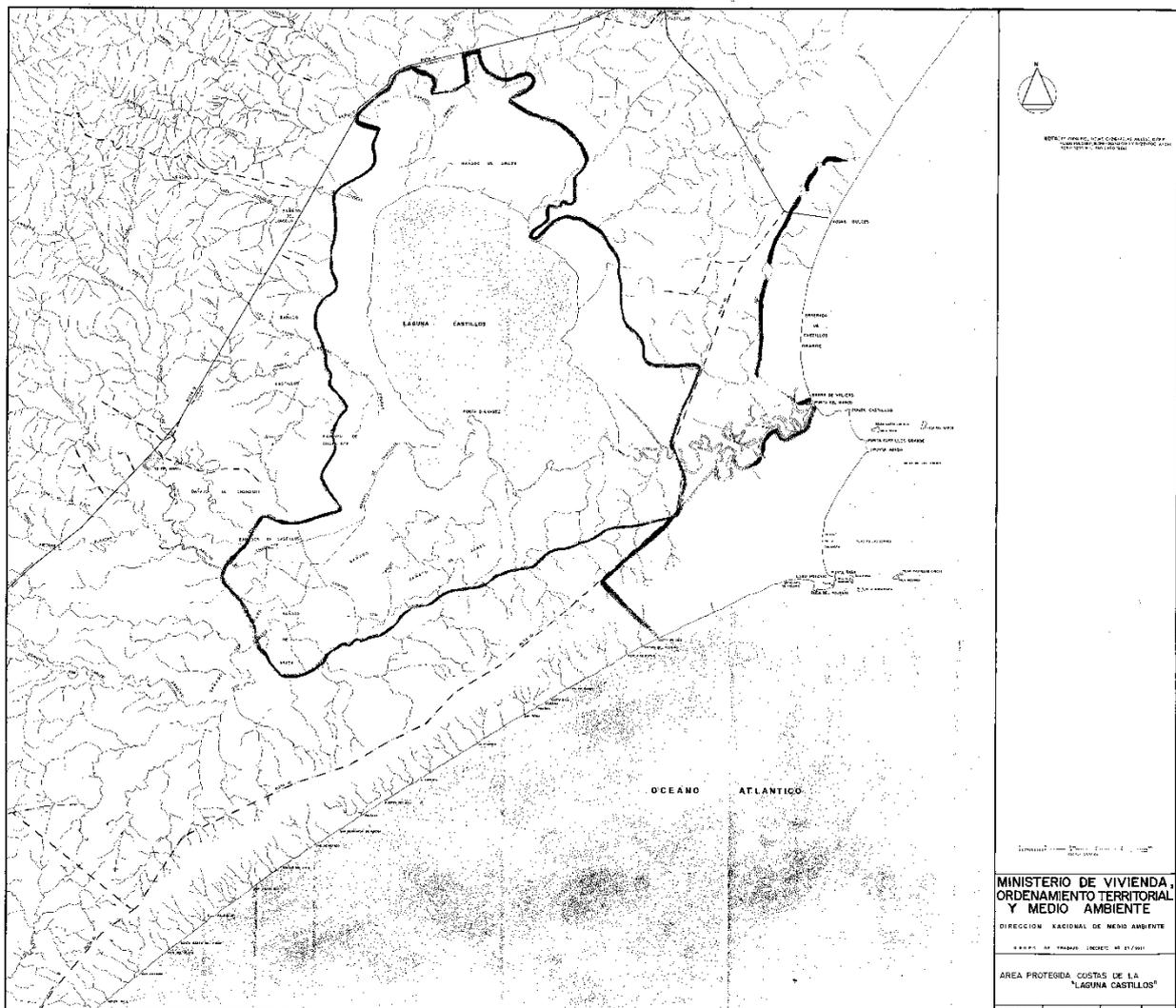


Figura 1. Delimitación propuesta del área Costas de la “Laguna Castillos” propuesta por el grupo de trabajo establecido por el Decreto N° 81/991

Posteriormente, en el Plan Director del Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES), se propuso declarar Parque Nacional a la Laguna de Castillos, incluyendo los padrones designados en el Decreto N° 266/966, y una superficie total de 90.300 ha (PROBIDES, 1999). No obstante, esta iniciativa no llegó a ser instrumentada.

A nivel departamental, el Decreto N° 12/2003 de la Junta Departamental de Rocha define el Plan de ordenamiento y desarrollo sustentable de la costa atlántica (Ordenanza costera), donde el lit. B del art. 18 menciona como área de Interés para la Conservación Laguna de Castillos – Cabo Polonio, desde el límite Oeste del balneario Brisas del Polonio y Perla de Rocha, hasta los balnearios Montecarlo y California, excluidos. Esta delimitación incluye totalmente el Parque Nacional de Reserva Forestal delimitado de acuerdo a lo dispuesto por ley de fecha 16/09/42; el área protegida denominada Monumento Natural de Dunas Cabo Polonio; y el área protegida delimitada por la Comisión creada por Decreto N° 527/992.

Posteriormente, la Laguna de Castillos fue denominada como área importante para la conservación de aves (IBA – Laguna de Castillos – UY020, BirdLife International) por su importancia ornitológica (Aldabe y colaboradores, 2009).

En setiembre de 2011, Vida Silvestre Uruguay y Facultad de Agronomía llevaron adelante una consultoría “Área Prioritaria Laguna de Castillos y Palmar de Butiá de Laguna Negra”, solicitada y financiada por el

Proyecto de Producción Responsable (MGAP). En dicho trabajo se delimitó una superficie a conservar que contempla la totalidad de la cuenca de la Laguna de Castillos (Nin y colaboradores, 2011).

En el año 2012, dos propuestas de ingreso de Laguna de Castillos al SNAP fueron elaboradas, una de ellas por técnicos de la entonces RENARE y de la DINARA (MGAP) y otra por un grupo de pobladores de Barra de Valizas junto a la Universidad de la República (Exp. 2019/14000/008742).

En el marco del Plan Local de Ordenamiento Territorial “Los Cabos” (Decreto 9/2014), en su artículo 8.2, se sustituye el literal B del artículo 18.4 del Decreto Departamental 12/2013 por el siguiente texto: “Área de Interés para la Conservación Laguna de Castillos, delimitada en base a la curva de nivel que comprenda el espejo de agua, los humedales asociados y las asociaciones vegetales de interés”. A su vez en dicho Plan, el art. 26 establece que: “De acuerdo a lo establecido en el Artículo 10º inciso 3 de las Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial de Rocha se crean los Parques Departamentales siguientes: (...) 26.2. Parque Departamental Laguna de Castillos, cuya delimitación precisa y modalidades de gestión serán formuladas por el Ejecutivo Departamental”.

Por último, recientemente, por Decreto N° 378/018, de 12 de noviembre de 2018, se desafectaron de la órbita del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, afectándose a esta Secretaría de Estado, varios padrones propiedad del Estado ubicados en el departamento de Rocha, entre los cuales se encuentran los padrones 1598 y N° 1586, de la 10ª Sección Catastral del departamento de Rocha.

Es a partir de las propuestas de ingreso presentadas, de los antecedentes mencionados y de la bibliografía recopilada en relación a la Laguna de Castillos y su cuenca, que surge este documento para continuar con el proceso de incorporación del área natural protegida Laguna de Castillos al SNAP.

La Ley N° 17.234, de 22 de febrero de 2000, establece que las áreas protegidas ya existentes, deberán volver a ser delimitadas y clasificadas (lit. B del art. 7º). En virtud de los antecedentes antes señalados, corresponde que la Laguna de Castillos siga dichos procedimientos, para ser incorporada al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; siguiendo otros antecedentes similares, como es el caso del Parque Nacional San Miguel, incorporado al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, por Decreto N° 54/010, de 8 de febrero de 2010.

A dichos efectos, es importante señalar que si bien se hará referencias en el presente proyecto a aspectos relacionados o ubicados en predios de propiedad privada, se incorporará en una primera etapa los sectores públicos del área, para luego evaluar y delimitar en una segunda etapa el resto de dichos aspectos.

2. ÁMBITO DE PLANIFICACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

El ámbito de planificación del área natural protegida Laguna de Castillos se ubica en la costa atlántica del departamento de Rocha y forma parte de la cuenca de la Laguna de Castillos (entre 34°04'02" - 34°30'21" de latitud sur y entre los 53°47'47" - 54°13'16" de longitud oeste) que ocupa una superficie de 132.191,89 h. La cuenca de la Laguna de Castillos es limitada al Oeste por la Sierra Chafalote, al Noroeste por la Cuchilla de los Píriz, al Norte por la Cuchilla de la Carbonera, al Noreste por la Cuchilla del Peñón, al Este por la Cuchilla de la Angostura y al Suroeste por Lomas de Narváez (Figura 2).

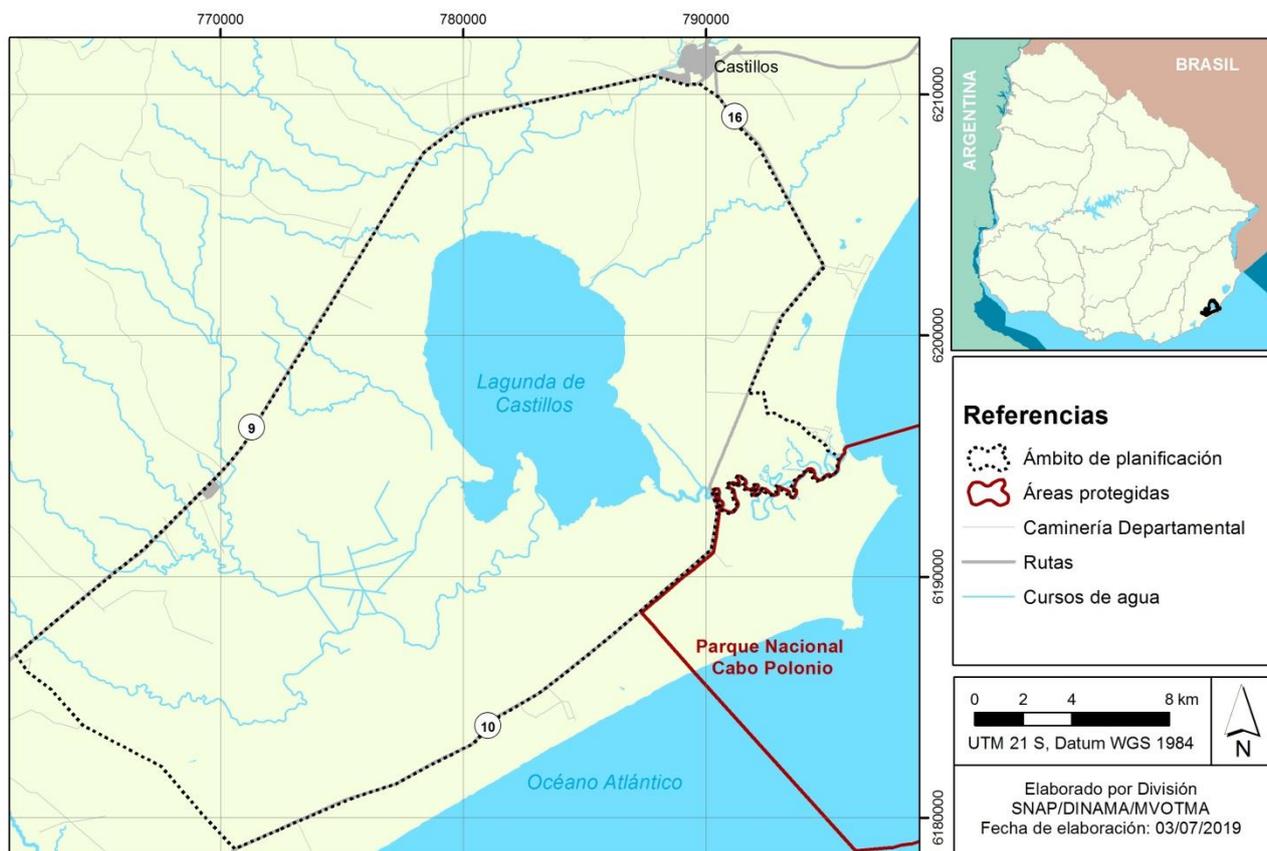


Figura 2. Delimitación del ámbito de planificación del área natural protegida Laguna de Castillos.

El ámbito de planificación del área natural protegida Laguna de Castillos corresponde a una superficie total de 55.600 hectáreas. La misma se compone de 8095 hectáreas correspondientes al espejo de agua de la laguna, 165 hectáreas correspondientes al cauce del A° Valizas, las superficies de los cauces bajos y medios de los arroyos Chafalote y Don Carlos por el sudoeste, los arroyos del Consejo, Sarandí del Consejo y de las Piedras por el oeste, los del Castillos por el norte y del Sauce por el noreste, y una superficie terrestre de aproximadamente 47.300 hectáreas (producto de la sumatoria de la superficie de los padrones dentro del ámbito de planificación). Esta área limita al sur con el Parque Nacional Cabo Polonio, incorporado al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por Decreto N° 337/009, de 20 de julio de 2009 (Figura 2).

3. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIO ECONÓMICO, USO ACTUAL Y POTENCIAL DE LA TIERRA Y ASPECTOS CULTURALES, HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

3.1 Caracterización del medio físico

Tomado de Fernández Larrosa (2012): Propuesta Vecinos Barra de Valizas y Udelar

3.1.1 Topografía

La cuenca de la Laguna de Castillos presenta una importante diversidad de tipos de relieve: sierras, colinas, lomadas, llanuras altas, medias y bajas, llanuras inundables fluviales y lagunares, llanuras costeras, dunas y playas oceánicas. Esta característica permitió el desarrollo de variados tipos de ambientes de singular valor paisajístico y de biodiversidad (Nin y colaboradores, 2011).

A nivel topográfico, el área propuesta coincide con la cuenca baja de la Laguna de Castillos, con alturas que varían entre 1 y 20 m. Las zonas de mayor altura corresponden a lomadas suaves (depósitos marinos correspondientes a Lomas de Narváez y Cuchilla de la Angustura), mientras que la planicie mareal no supera los 5 m.

3.1.2 Geología

Tomado de Bracco y colaboradores (2011)

La Laguna de Castillos es la consecuencia del desarrollo de una pequeña fosa tectónica dentro del zócalo cristalino (540-520 MA), con bordes muy irregulares y afloramientos aislados del basamento (Bracco y colaboradores, 1996). Sobre el zócalo cristalino, en las zonas menos altas afloran depósitos sedimentarios cuaternarios. Los más antiguos son coluviones arcillo arenosos que determinan una topografía ondulada. Preciozzi y colaboradores (1985) los asignan a la formación Libertad, de edad Plioceno-Pleistoceno. Paralela al litoral, separando la laguna del océano por el sureste y este, aflora la formación Lomas de Narváez, de edad pleistocénica y posible génesis transgresiva (Bossi y Navarro, 1991). Entre cota 10-5 msnm, expresándose en una superficie relativamente plana, se identificó la formación Dolores, constituida por limos friables y de edad Pleistoceno tardío. En los espacios aledaños a la costa actual de la laguna, por debajo de cota 5 metros se reconocen «depósitos modernos» y en el sector sur la formación Villa Soriano, de edad holocénica (Preciozzi y colaboradores, 1985) (Figura 3).

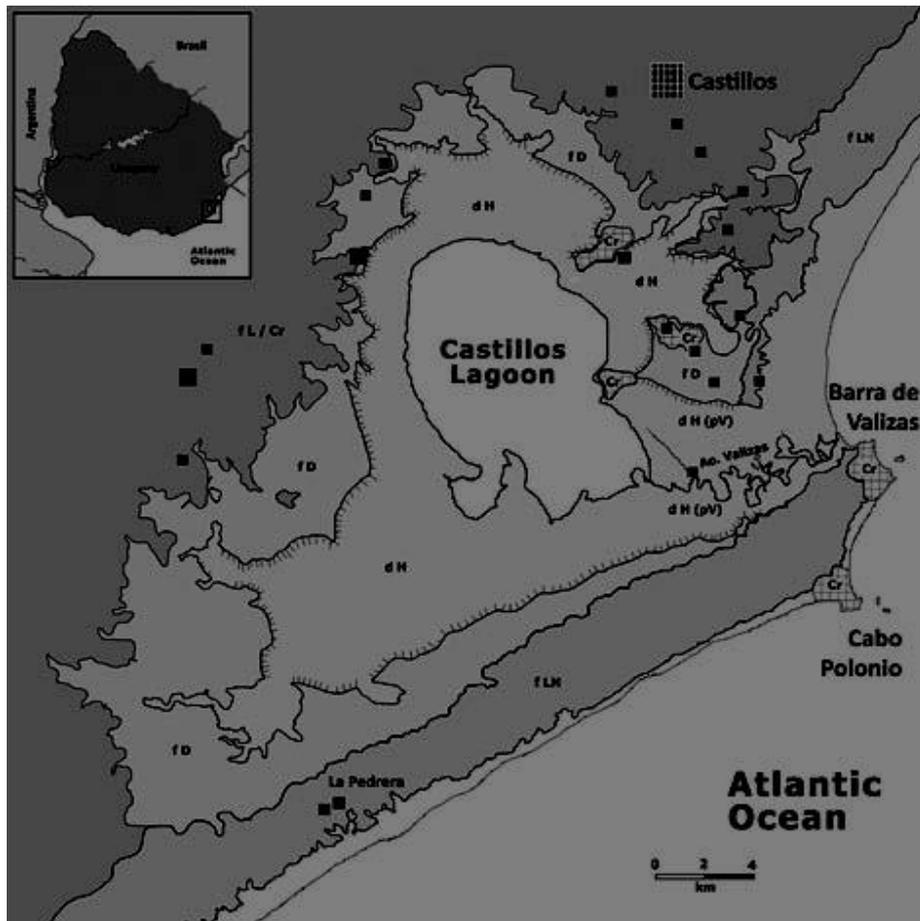


Figura 3. Geología de la cuenca inmediata de la Laguna de Castillos. Formaciones: Cr cristalino, fL Libertad, fD Dolores, dM depósitos modernos. Base Preciozzi y colaboradores (1985). También se indican los sitios arqueológicos con estructuras monticulares (tomado de Bracco y colaboradores, 2011).

3.1.3 Geomorfología

Dentro del sistema de lagunas litorales de Uruguay, la Laguna de Castillos, en función de su registro, ha centrado la investigación sobre los cambios holocénicos del nivel del mar (Bracco y colaboradores, 2011). En la Laguna de Castillos se reconocen tres momentos de formación que coinciden con los eventos transgresivos-regresivos (Montaña y Bossi 1995, Castiñera y colaboradores, 1995, 1997) (Figura 4). La primera fase donde la laguna está abierta y funciona como un pequeño golfo, con un nivel del mar superior al actual (cota de más de 10 m); en la segunda fase el sistema se fluvializa y el nivel del mar baja, en la tercera fase se forma una barra arenosa y se entalla el curso del A° Valizas (Bracco y colaboradores, 2011).

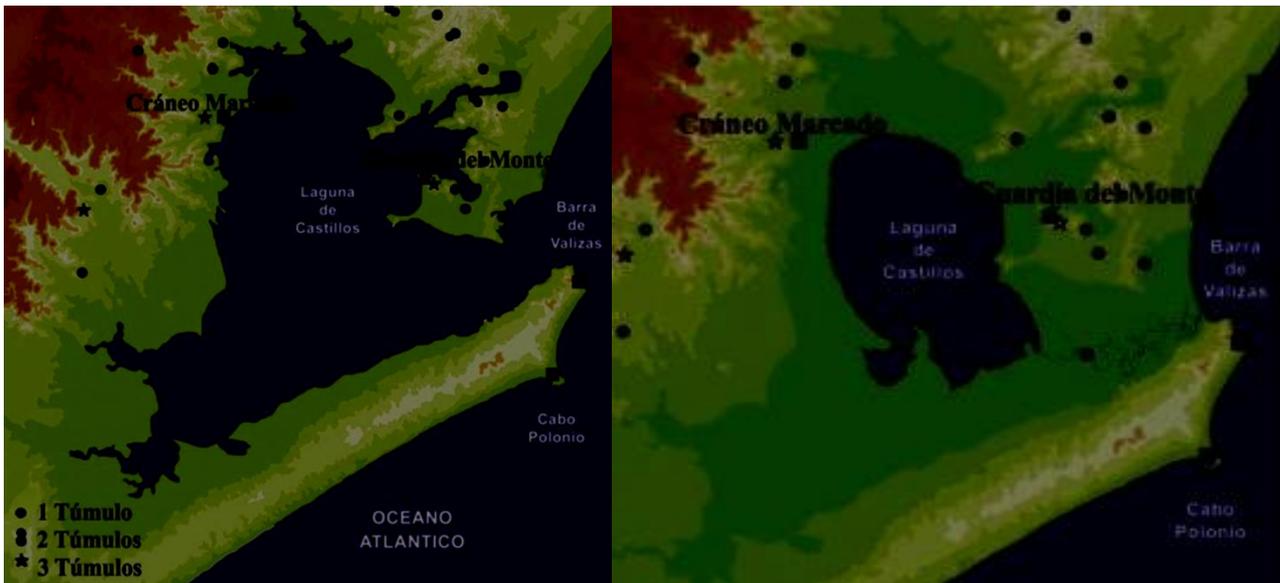


Figura 4. Reconstrucción morfológica de la Laguna de Castillos (izquierda) hacia el 5.000 AP y (derecha) desde 2700 AP al presente, con ubicación de sitios arqueológicos (tomado de Capdepoint y colaboradores, 2016).

La altimetría en el sistema dunar presenta entre 9 y 4 m de arenas no consolidadas, mientras que en la planicie del A° Valizas la cota máxima alcanza los 3 m sobre el nivel del mar. Por tal motivo, todo el sistema lacunar es vulnerable a los cambios del nivel frente a un eventual calentamiento global.

3.1.4 Recursos hídricos

La Laguna de Castillos recibe aportes de una densa red de cursos fluviales como los arroyos Don Carlos, Chafalote, Consejo, Sarandí y Castillos. Estos cursos al atravesar las planicies próximas a la laguna forman extensos humedales, denominados Bañados de Castillos, Chafalote, Don Carlos y Arazá, que aportan agua dulce, nutrientes y sedimentos a la laguna. Asimismo, la laguna recibe aportes de agua salada del Océano Atlántico, a través del A° Valizas, de régimen estuarino que conecta el mar a la laguna permitiendo el ingreso de peces, crustáceos y moluscos a la laguna (Norbis 2000, Conde y colaboradores, 2003).

El área se encuentra ubicada sobre el sistema Acuífero Chuy semi- confinado, el que está constituido por una sucesión de niveles permeables y semipermeables. El mismo, comprende el área costera de la cuchilla Lomas de Narváez. Se trata de un sistema de productividad moderada y altamente vulnerable a la contaminación por su cercanía a la superficie, así como a la salinización por aguas oceánicas. Según la Carta Hidrogeológica 1:2.000.000 de DINAMIGE (1986) el área de Barra de Valizas - Aguas Dulces se caracteriza por presentar acuíferos continuos de extensión local a semi-regional, libres y semilibres. Su permeabilidad es variable, con calidad química de agua generalmente buena. Los pozos no superan los 35 m.

3.2 Caracterización del medio biológico

Tomado de Fernández Larrosa (2012): Propuesta Vecinos Barra de Valizas y Udelar, Propuesta de ingreso del RENARE y DINARA (MGAP, 2012) y Nin y colaboradores (2011).

3.2.1 Ambientes naturales

En la cuenca se reconocen tres niveles de planicies: altas, medias y bajas. En las dos primeras dominan los ambientes de praderas asociadas a formaciones de palmares de Butiá (*Butia odorata*). En las planicies bajas se desarrollan ecosistemas de humedales de gran diversidad, que se diferencian por extensión,

permeabilidad, retención hídrica e incluso salinidad; presentando vegetación flotante, sumergida y emergente.

En la zona se pueden identificar 16 ambientes naturales de diferentes características, hábitat de una gran cantidad de especies de plantas y animales, que explican los elevados valores de biodiversidad que se registraron (Nin y colaboradores, 2011). La Figura 5 muestra el mapa de ambientes del ámbito de planificación del área natural protegida, con una breve descripción de cada uno.

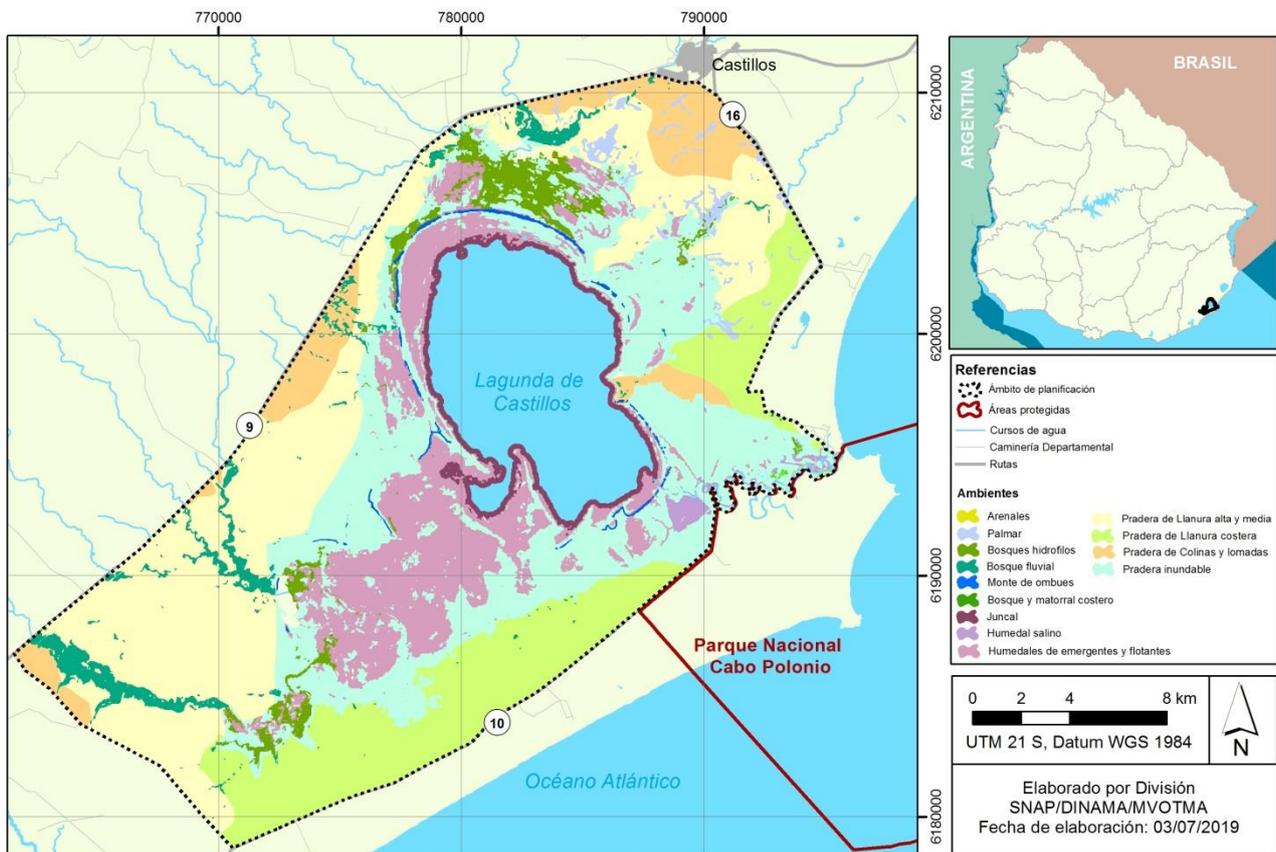


Figura 5. Diversidad de ambientes dentro del ámbito de planificación de Laguna de Castillos (tomado de Nin y colaboradores, 2011).

En el ámbito de planificación la forma de vida predominante es el herbazal, cuyo mayor representante, además del pastizal, son sistemas del tipo tirirical-pajonal-juncal, seguido por bosques, con una muy baja proporción de matorral (Figura 6). Los bosques tienen una presencia importante, en parte por el aporte de los bosques ribereños de los arroyos Chafalote y Don Carlos, pero también por los bosques de ombúes, ceibales y curupizales característicos del sistema (PROBIDES, 2017).

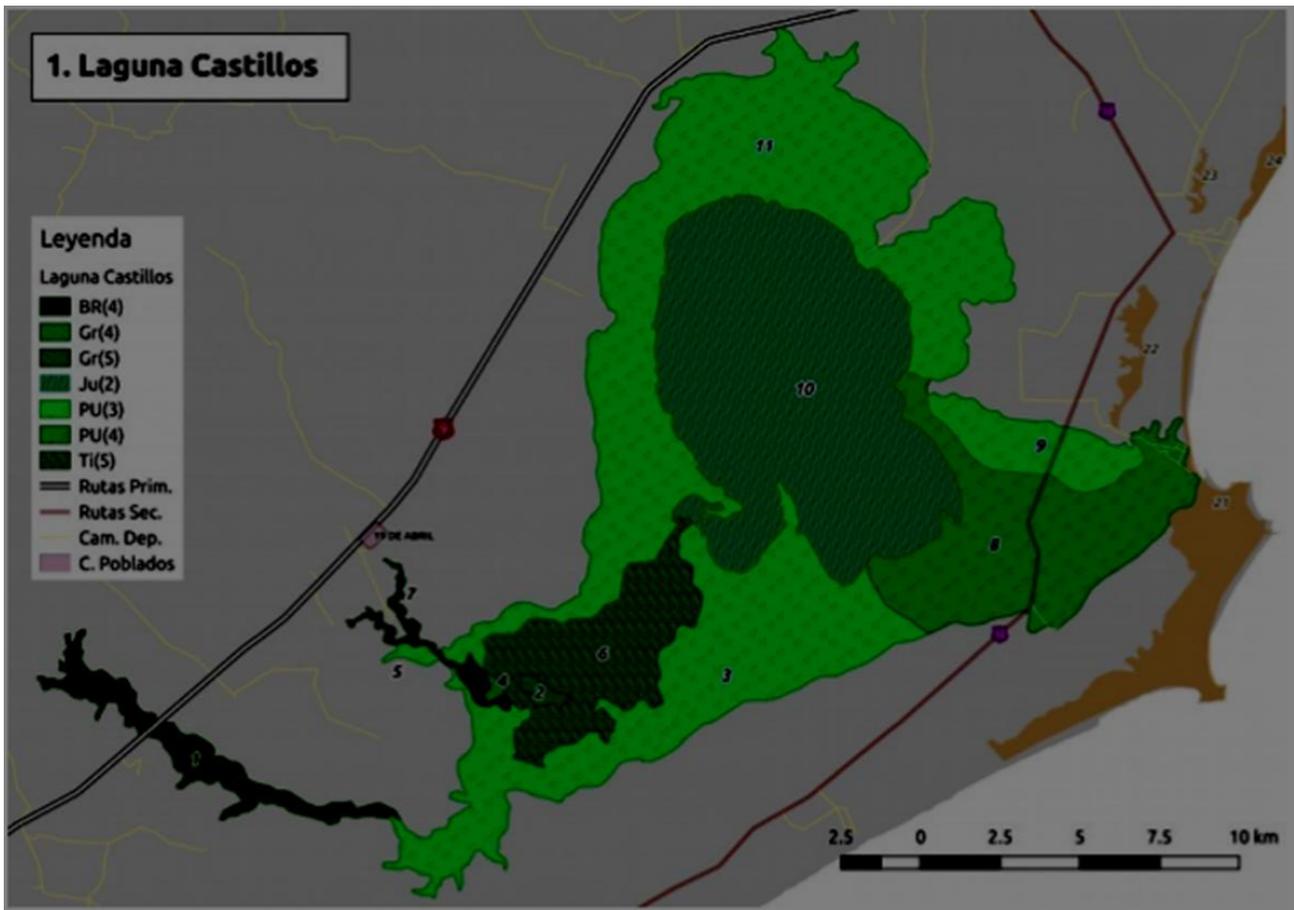


Figura 6. Formas de vida predominantes en la Laguna de Castillos (tomado de PROBIDES, 2017).

Laguna de Castillos y A° Valizas

La Laguna de Castillos es un cuerpo de agua somero y salobre, separada del ambiente costero por una barrera arenosa, que se origina en el Holoceno; abarca una extensión de aproximadamente 8095 hectáreas y se conecta con el Océano Atlántico a través del A° Valizas. La profundidad media es de 1 m (Jorcin, 1999).

A lo largo del año, se producen cambios de salinidad a nivel espacial y temporal, modificando las condiciones hidrológicas, bióticas y abióticas. Para el funcionamiento de este sistema hídrico, es necesaria tanto la descarga de agua dulce a la zona costera como la intrusión marina. Ambos procesos son regulados por la apertura y cierre de la barra arenosa, que se forma anualmente en la desembocadura del A° Valizas. Por tal motivo, esta estructura brinda un servicio hidrológico fundamental a todo el ecosistema lacunar (Conde y colaboradores, 2003).

Tanto la Laguna de Castillos como el A° Valizas, cumplen un rol fundamental para la preservación de diferentes especies de peces, al constituirse como área de desove, localizándose importantes volúmenes de ictioplancton, donde se conjugan temperaturas óptimas, abundancia de alimento y refugios, favoreciendo el crecimiento de larval y juvenil de las diferentes variedades de peces (Machado y colaboradores, 2011).

Asimismo, por sus características topográficas y proximidad al mar, todo el sistema lacunar costero es vulnerable frente al cambio climático.

Pradera de llanura alta y media

Al noreste y oeste de la laguna se extienden las llanuras altas y medias que constituyen terrenos planos no inundables, bordeando las llanuras bajas que rodean a las lagunas costeras. Se encuentran altamente modificados para la actividad agrícola.

Palmar de Butiá (*Butia odorata*)

Se destaca el palmar de Butiá disperso que se desarrolla sobre terrenos planos o levemente ondulados, ubicados por encima del nivel de inundación, entre los 5 y 10 metros sobre el nivel del mar, básicamente en la llanura media.

Monte de ombúes (*Phytolacca dioica*)

Se destaca por constituir un cordón de monte que se desarrolla sobre el albardón alrededor de la Laguna de Castillos, dominado por ombúes (*Phytolacca dioica*) en asociación con otras especies leñosas, en particular coronillas (*Scutia buxifolia*).

Humedales asociados a la Laguna de Castillos

El sistema de humedales asociados a la Laguna de Castillo se origina por el drenaje de las redes fluviales correspondientes a los arroyos: Don Carlos, Chafalote, Consejo, Castillos y Cañada del Sauce. Estos sistemas de humedales se caracterizan por la presencia permanente y semipermanente de agua, pudiendo ser de agua dulce o salobre. Es un sistema heterogéneo y diverso que alberga muchas especies de mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces e invertebrados. Brindan además servicios ecosistémicos fundamentales regulando el balance hídrico del sistema, ya que favorecen la retención de agua, aumentan el tiempo de infiltración, permiten la acumulación de nutrientes en el sistema y favorecen el filtrado de las aguas provenientes de la cuenca alta. Dentro de estos humedales se pueden diferenciar las siguientes clases de ambientes:

- **Juncal:** se presenta como un anillo compuesto exclusivamente por junco (*S. californicus*), alrededor del espejo de agua de la laguna, que alcanza hasta 2 m de altura por sobre el nivel del agua.
- **Humedal de emergentes y flotantes:** representa un mosaico muy heterogéneo y dinámico de diferentes tipos de humedales que se ubican espacialmente según el gradiente de inundación y presentan una diversidad de plantas acuáticas de las más destacadas del país. Desde el agua abierta (cuerpo de la Laguna de Castillos) hacia las zonas no inundables se ubican los diferentes tipos de humedales, desde el juncal permanentemente inundado (antes mencionado) hasta las praderas inundables (ver descripción abajo). En la costa de la laguna, formando un anillo en las zonas menos profundas y hasta el borde del juncal se ubican las praderas de plantas sumergidas salobres de *Ruppia marítima* y *Zannichellia palustris*, acompañadas de Charophytas de diferentes especies no determinadas, estas dominan especialmente en verano y generalmente en invierno no están presentes, y son una fuente de alimentación fundamental del Cisne de cuello negro, Coscoroba y otras aves acuáticas. En la zona intermedia se combinan de forma muy compleja y heterogénea vegetación flotante que forma islas o tembladeras móviles (dominados por *Salvinia* spp., ciperáceas de varias especies, *H. bonariensis*, *Eichhornia crassipes*, *Pontederia* spp, entre muchas otras especies) con espacios de agua abierta ocupados por vegetación sumergida como *Cabomba carolineana*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton* spp., entre otras, y espacios extensos dominados por plantas emergentes de gran porte que forman parches monoespecíficos o mixtos con formas irregulares y circulares debido a su crecimiento radicular, en función a la profundidad del agua (*Typha* sp, *S. giganteus*, *Thalia multiflora*, *Cladium jamaicense*, *Zizaniopsis bonariensis* entre otras). En los espacios de agua abierta entre la vegetación de mayor porte se ubica una gran diversidad de especies flotantes libres muy pequeñas como *Limnobium laevigatum*, *Ricciocarpus natans*, varias especies de lemnáceas, *Azolla* spp. entre otras. En la figura adjunta se observa la gran heterogeneidad de este humedal, lo que explica la elevada diversidad de especies de plantas acuáticas, siendo además uno de los ecosistemas menos estudiados. La superficie total ocupada por los mismos es de 7193, 58 ha.
- **Pradera inundable:** se encuentran gran parte del año inundadas y presentan especies típicas de esas condiciones, como duraznillo de bañado, cucharón de agua, *Hydrocleys nymphoides*, helechos como *Marsilea* sp., caragatá, grama, entre otras. Son ecosistemas muy heterogéneos, debido a la alternancia de zonas permanentemente inundadas y antiguos albardones de la laguna que suelen emerger fuera del agua. En estos se alternan parches de vegetación emergente, y son sitios muy

relevantes para la nidificación de aves como garzas, espátulas, gavián caracolero, masaricos, entre otros. Además son áreas muy productivas como pasturas, constituyendo una función muy relevante para la producción ganadera local.

- **Bosque hidrófilo:** se desarrolla sobre zonas inundables. Presenta un solo estrato arbóreo de entre 6 y 12 m de altura, uno arbustivo y uno herbáceo. Suelen ser formaciones dominadas por una sola especie, en esta área generalmente se trata de ceibales, curupizales y sarandizales. Sin embargo, en esta laguna se ubican mosaicos de bosques hidrófilos de diversas especies en espacios reducidos, los que a su vez alternan con pajonales, praderas inundables, palamares, charcos temporales, entre otros.
- **Bosque fluvial:** Se desarrolla en márgenes de los arroyos. Se compone de más de un estrato arbóreo, pudiendo alcanzar los 15 m de altura.

Planicie del A° Valizas

Esta unidad territorial comprende el canal del A° Valizas y la porción de la planicie localizada en ambas márgenes del arroyo, siendo que la porción ubicada en la margen izquierda entre la Ruta N°10 y la desembocadura, pertenece al Parque Nacional del Cabo Polonio.

Es una planicie de origen mareal, que se localiza entre la laguna y el Océano Atlántico, de cotas inferiores a los 3 m sobre el nivel del mar, constituida por materiales sedimentarios actuales, que se depositaron en los últimos 6000 años. A nivel litológico está formada por sedimentos arenosos y limoarcillosos (Preciozzi y colaboradores, 1985). El A° Valizas se entalla en la planicie de escasa pendiente, y da origen a un curso meándrico, de 16 km aproximadamente de largo. En sus márgenes se encuentran una serie de canales secundarios que regulan el nivel hídrico del sistema durante los eventos de crecidas (Fernández, 2011). En estos canales, próximos a la desembocadura se forman humedales salobres, turberas y se forman importantes áreas de cangrejales. En la desembocadura se forma estacionalmente una barra arenosa que regula la salida y el ingreso del agua al sistema lacunar, como resultado del aporte de los materiales arenosos transportados por la corriente de deriva litoral. Dentro de este ambiente se puede diferenciar las siguientes clases de ambientes:

- **Humedal salino o de turbera:** Se desarrolla en las planicies de inundación del A° Valizas y se compone principalmente de espartina. 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 hunquillares (*Juncus acutus*). Son el sistema de transición entre las planicies de la Laguna de Castillos y el sistema dunar. Está formado por una matriz de cortadera (*Cortaderia selloana*), junco y cardilla (*Eryngium pandanifolium*), con especies hidrófilas características como *Sapium glandulosum* y musgo del género *Sphagnun* 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 refugio de aves residentes y migratorias, peces y crustáceos, y representa la base alimenticia de diversas especies fundamentalmente en sus etapas larvianas y juveniles (Latchinian y Fariña 1988, Bonomi 1994). Contiene especies estuarinas como los crustáceos: camarón (*Farfantepenaeus paulensis*), cangrejo sirí (*Callinectes sapidus*) y el de pinzas rosadas (*Neohelice granulata*) con alto valor socioeconómico y por ser las últimas dos, especies ingenieras del sistema (Nin, Clavijo, Fabiano, Carranza, Segura & Scarabino com. pers.).
- **Pradera de llanura costera:** se desarrolla a lo largo de la costa oceánica, generalmente asociadas a los arenales, sobre suelos profundos, imperfectamente drenados, de baja fertilidad. El herbazal costero 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 y Masciadri 2005).

Humedales asociados al campo dunar

Entre el camino de acceso a la Barra de Valizas en la Ruta N°10 y la Ruta N°16 en el acceso a la localidad de Aguas Dulces hasta el campo dunar, se localiza un sistema de humedales de 256 hectáreas. En esta zona se originó un sistema hidrológico, integrado por humedales semipermanentes de agua dulce que incluye la Laguna de Briozzo (24 hectáreas). Estos humedales reciben el aporte de cañadas que nacen al tope de la cuchilla de la Angostura y además del aporte por infiltración del campo dunar. Estos humedales de escasa extensión, favorecen la retención de agua dulce y materia orgánica, el filtrado y la acumulación de nutrientes, siendo fundamentales en el abastecimiento de las napas freáticas que abastecen de agua potable a las localidades de Aguas Dulces y Barra de Valizas.

3.2.2 Flora y fauna relevantes para la conservación

Tomado de Nin y colaboradores (2011) e información actualizada al 2019 (Gambarotta, 2019). En el ANEXO I se presenta un listado de las especies potenciales y en el ANEXO II la lista de especies registradas para el área propuesta.

Flora

Se encontraron un total de 15 especies de flora prioritarias para la conservación para el SNAP, de las cuales 4 son endémicas. Una situación muy especial es la de la palmera Butiá, especie endémica, en que si bien no se considera amenazada la especie, sí lo está el palmar como formación vegetal, debido a la ausencia de regeneración. De este modo es que el ambiente Palmar de Butiá conformado por un bosque de palmas Butiá sobre una matriz de pradera natural se encuentra seriamente amenazado en el corto y mediano plazo.

Fauna

Moluscos: Al menos hay 2 especies de moluscos terrestres prioritarios para la conservación para el SNAP (Gambarotta, 2019).

Lepidopteros: La colección de lepidopteros hecha exclusivamente en el predio del Estado, depositada en el Museo Nacional de Historia Natural incluye 53 especies de mariposas diurnas.

Peces¹: la Laguna de Castillos, comparada con otras lagunas costeras del país, presenta la mayor diversidad de peces con 70 especies de peces (abarcando especies de agua dulce y agua salada), de los cuales 14 son prioritarias para la conservación, 10 lo son también para el SNAP y 8 además son endémicas. Muchas de las especies de peces presentes en estos ambientes tienen un importante valor comercial sustentando una de las pesquerías continentales más destacadas de la costa (Nin y colaboradores, 2011). En humedales y charcos temporales se registraron 13 especies de peces prioritarias para el SNAP, de las cuales *Austrolebias viarius* es endémico de la cuenca de la laguna Castillos. A su vez en un documento interno del SNAP, Gambarotta (2019) menciona la colecta de otras dos especies de peces: el Manguruyú de las piedras (*Microglanis eurystoma*), especie prioritaria para el SNAP y la Catalufa (*Priacanthus arenatus*).

Peces: la Laguna de Castillos, comparada con otras lagunas costeras del país, presenta la mayor diversidad de peces con 21 especies de peces prioritarias para el SNAP. Muchas de las especies de peces presentes en estos ambientes presentan importante valor comercial sustentando una de las pesquerías continentales más destacadas de la costa (Nin *et al.* 2011). En humedales y charcos temporales se registraron 11 especies de peces prioritarias para el SNAP, de las cuales dos especies el pez anual de Castillos (*Austrolebias viarius*) y el pez anual de Valizas (*Austrolebias cheradophilus*) son endémicas de la cuenca de la laguna Castillos. Estos peces tienen características únicas por ser anuales y por la estrecha dependencia con el hábitat donde se encuentran, los huevos se depositan en el sedimento de charcos temporales en los campos durante la inundación y una vez que éstos ambientes se secan durante el verano los adultos mueren y los huevos persisten. Al invierno siguiente eclosionan y rápidamente los juveniles llegan a estados adultos, que se dispersan por pequeños canales en la pastura que conecta los diferentes charcos entre sí. Por lo tanto son

¹ Para la actualización de la lista de especies de peces y la lista de lepidopteros se contó con la colaboración de MSc. Wilson Sebastián Serra.

totalmente dependientes del manejo ganadero, de la pastura natural y del régimen de inundación. En esta laguna se encuentra una diversidad de especies destacada de estos peces anuales, con dos endemismos.

Anfibios: Se han registrado 16 especies de reptiles en el predio del Estado de los cuales 6 son prioritarios para la conservación (Gambarotta y colaboradores, 1999). En total existen registros de 5 especies de anfibios prioritarios para el SNAP y 2 son además endémicos. Se destaca la presencia del sapito de Darwin, (*Melanophrhyniscus montevidensis*) especie de distribución restringida, cuyas poblaciones se encuentran en disminución debido particularmente a la modificación y pérdida de hábitat, consecuencia del incremento del uso de la tierra en zonas costeras (urbanización, turismo, forestación, etc.). Dos de las especies listadas no presentan registros en el área desde hace décadas, la rana de las cardas (*Argenteohyla siemersi*), de la cual hace 50 años no se cuenta con registros para la zona, y del escuerzo grande (*Ceratophrys ornata*), que se considera posiblemente extinta, debido a que los últimos registros de apariciones datan de 1982.

Reptiles: Para el predio estatal, laguna y A° Valizas se han citado 17 especies de reptiles (Gambarotta y colaboradores, 1999), de los cuales 4 son prioritarias, uno de ellos prioritario para el SNAP y una especie es además endémica. Dos de ellas se encuentran amenazadas a nivel mundial, la tortuga de la canaleta (*Acanthochelys spixii*), que habita en cañadas y charcos temporales, y la tortuga verde (*Chelonia mydas*).

Aves: De un total de 274 especies que han sido registradas en el área (Gambarotta, 2019) se encuentran 49 especies que son prioritarias para la conservación, 26 de ellas también para el SNAP. 10 de ellas tienen problemas de conservación a nivel global y 5 son endémicas. Entre las más relevantes se encuentran el ñandú (*Rhea americana*), el flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*), el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), chorlito canela (*Calidris subruficollis*) y el dragón (*Xanthopsar flavus*), entre otras.

Mamíferos: De un total de 36 especies de mamíferos (Gambarotta y colaboradores, 2018) 19 son prioritarias para la conservación según el SNAP, de las cuales 8 son endémicas y 2 se encuentran bajo algún grado de amenaza a nivel mundial. Se destaca la presencia del apereá de dorso oscuro (*Cavia magna*), especie de distribución discontinua y enigmática por sus fuertes fluctuaciones poblacionales. El carpincho, si bien no es una especie amenazada, en la zona se encuentra extremadamente presionado por la caza furtiva. Requiere, de medidas de control que permitan su protección.

En el documento subsidiario 1 se listan la totalidad de especies, incluyendo especies prioritarias para la conservación registrada en la superficie del ámbito de planificación del área natural protegida Laguna de Castillos.

3.3 Caracterización del medio socioeconómico

Dentro de la cuenca se localizan cuatro localidades urbanas: Castillos, 19 de Abril, Aguas Dulces y Barra de Valizas, que son de importancia para la implementación del área natural protegida. La ciudad de Castillos es un centro poblado de importancia, por el número de habitantes, 7.541 (11% de la población de Rocha) y a la cantidad y tipos de servicios brindados al ser un centro nodal de comunicaciones.

El poblado de 19 de Abril corresponde a una localidad de menor tamaño, con 205 habitantes, responde a un centro poblado que tiene como propósito albergar y brindar servicios a los trabajadores rurales del entorno.

Las poblaciones de Aguas Dulces y Barra de Valizas, con 417 y 330 habitantes respectivamente (Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda, 2011); la primera surge como balneario estival para los habitantes de Castillos e interior del departamento, y en la actualidad es visitada por cientos de turistas al año ya que brinda servicios gastronómicos y de hotelería. En cambio Barra de Valizas nace como una comunidad de pescadores, durante las décadas del 80' y 90', se transforma en una localidad de gran atractivo turístico y en la actualidad recibe turistas nacionales y extranjeros. Ambas localidades podrían ser

linderas al área natural protegida, por lo cual deberán contar con planes especiales de manejo (recolección de residuos, saneamientos, medidas de protección costera, etc.).

En cuanto a la población rural, las zonas con mayor número de habitantes se ubican al sur contra la ruta diez, asociado a la zona de mayor concentración de padrones de menor tamaño. La población rural asciende a un total de 4646 habitantes (Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda, 2011). La población está constituida principalmente por productores ganaderos, la mayoría son considerados pequeños y medianos. Sin embargo los predios grandes ocupan el 60 % del territorio.

También se ha establecido en el cruce de la Ruta N°10 y el A° Valizas un pequeño asentamiento de pescadores artesanales con aproximadamente 32 construcciones precarias y carentes de todo tipo de autorización (Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda, 2011), que carecen de saneamiento, a las cuales se agregan numerosas carpas durante la zafra del camarón. Algunas de las construcciones se vinculan con el servicio de lanchas para el traslado de visitantes al Bosque de Ombúes y con la venta de comestibles.

3.4 Actividades desarrolladas en el área (usos actuales y potenciales)

La superficie del ámbito de planificación en general es de propiedad privada, a excepción del espejo de agua de la Laguna de Castillos, del A° Valizas y de los padrones afectados al MVOTMA (padrones N°1586 y N°1598), así como las áreas afines a la red vial bajo gestión del MTOP y la IDR entre ellas un pequeño sector ubicado en el cruce de la Ruta n°10 sobre el A° Valizas, sitio donde se ha desarrollado el asentamiento de pescadores mencionado en el apartado anterior.

En el área se desarrollan actividades económicas relacionadas principalmente con la ganadería, la pesca, el turismo y en los últimos años la forestación y la agricultura (Nin y colaboradores, 2011).

3.4.1 Ganadería extensiva

Es la actividad productiva mayoritaria en la zona. Predomina la producción bovina tanto criadora como de ciclo completo, con cargas relativamente altas (Nin y colaboradores, 2011) en las lomadas y colinas, llanuras altas y medias, los bañados y llanuras bajas lagunares. La producción ovina existe, aunque en menor proporción. En el período 1990-2000 han ocurrido cambios, con una disminución del área ganadera ovejera y un aumento del área ganadera bovina con mejoramientos de campo incluidos. En el período 2000-2010 se han generado cambios en el sector vinculados al rápido crecimiento de la forestación y la agricultura (sorgo y soja principalmente), que disminuyeron la superficie dedicada a la ganadería (Nin y colaboradores, 2011; Rodríguez-Gallego y colaboradores, 2017).

3.4.2 Pesca

Tomado y modificado de la propuesta de ingreso de RENARE y DINARA (MGAP, 2012)

La Laguna de Castillos y el A° Valizas son las zonas con mayor pesca del camarón (*Farfantepenaeus paulensis*), desde fines de febrero a mayo, donde existen zafra prácticamente todos los años. Los volúmenes extraídos y las abundancias observadas han sido muy variables. Oscilan entre 600 kilos y 200 toneladas métricas (Santana y colaboradores, 2012).

La pesquería está regulada actualmente por la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) del MGAP, quien determina el número de licencias de pesca, el peso mínimo permitido, las áreas de cierre dentro de las lagunas y el tipo de arte que se utilizará para la captura. La pesca de camarón se caracteriza por el uso de tecnologías poco sofisticadas, pequeñas embarcaciones de autonomía limitada, de menos de 3 toneladas de registro brutas. Las tripulaciones son de 1 o 2 personas, que generalmente incluyen al propietario del barco y a los familiares o miembros de la misma comunidad. Los camarones son capturados por medio de trampas (redes en forma de copo), con pequeñas luces que flotan en la superficie (Fabiano y

Santana, 2006). Cerca de 200 personas trabajan en esta pesquería, lo que es de gran importancia económica para el país y en particular, para estas personas es su mayor fuente de ingresos (Santana y colaboradores, 2015).

La densidad de pescadores que residen todo el año es baja y corresponde a una pesquería organizada en zafras sucesivas y con ingresos bajos, que no superan generalmente un salario mínimo nacional mensual. Esta situación se modifica sustancialmente en períodos de zafra alta (pesca de camarón) en donde confluyen a las lagunas, sobre todo en Castillos y en algunos años en Rocha, más de 300 pescadores, en gran parte de distintos puntos del Departamento de Rocha (Santana y colaboradores, 2012). Estos permanecen agrupados en áreas de mayor abundancia de camarón. La zafra en este caso dura generalmente 2 meses y puede alcanzar una extracción de 200 toneladas.

Los peces más importantes económicamente son del grupo estuarino - marino como la lacha (*Brevoortia aurea*), lisa (*Mugil liza*), lenguado (*Paralichthys orbignyanus*), pejerrey (*Odontesthes argentinensis*), corvina blanca (*Micropogonias fumieri*) e incluso corvina negra (*Pogonias cromis*) y en menor grado las especies de agua dulce como bagre negro (*Rhamdia quelen*), pejerrey de lomo negro (*Odontesthes bonariensis*) y tarariras (*Hoplias sp.*).

La extracción anual en las lagunas oscila en torno a 370 toneladas anuales de las diferentes especies de peces en las cuatro lagunas. Estas son extraídas por aproximadamente 80 pescadores que residen permanentemente en las lagunas y están distribuidos en 7 agrupamientos.

Los dos grupos de Castillos corresponden al Puente sobre la Ruta N°10 y el Pueblo de Barra de Valizas. Los pescadores que tienen como base de operación y vida Barra de Valizas, además de pescar en la laguna y el arroyo lo hacen tradicionalmente en el mar.

En algunos años se reporta la extracción de berberechos de laguna (*Erodona mactroides*) cuya pesca es habitualmente más relevante en otras lagunas.

3.4.3 Turismo

Otra actividad económica de relevancia en el área es el turismo, que ha tenido un crecimiento de más del 90% en los últimos años. “La franja geográfica que acompaña la costa oceánica de Rocha, con sus sierras, cadenas de lagunas, grandes extensiones de montes naturales, palmares y humedales, constituyen un recurso turístico muy valorado por las nuevas tendencias mundiales. Los visitantes que vienen atraídos por el sol y la playa, se ven sorprendidos por la calidad paisajística y entornos adyacentes a la franja costera del departamento de Rocha con su particular atractivo natural” (PACPYMES y colaboradores, 2009).

En el año 2018, Rocha fue el destino principal de viaje para unos 229.870 visitantes, generadores de aproximadamente 135.254.385 millones de dólares (MINTUR, 2019), mostrando que el turismo hoy es una de las principales fuentes de ingresos del departamento.

En particular, las zonas centrales del área, especialmente las zonas ribereñas afectadas al turismo de naturaleza y a la conservación (emprendimientos privados por ej. Guardia del Monte, Monte de ombúes, Ombues de Valizas, Barra Grande, entre otros, así como el Refugio de Fauna –antes afectado al MGAP, hoy afectado al MVOTMA-), cuentan desde hace veinte años, con la preferencia del turismo nacional e internacional, que accede a esta zona de la costa atlántica uruguaya principalmente para visitar el “Monte de ombúes”.

En los establecimientos privados, se ofrece alojamiento y alimentación para el visitante, cabalgatas, canotaje, y visitas guiadas a los ambientes naturales. En el área existen dos torres de observación, una de ellas en un predio privado y otra es un observatorio ubicado en el predio hoy afectado al MVOTMA, en el cual además existe un sendero interpretativo.

También se puede considerar la “Puerta del Polonio”, un centro de servicios varios e información que puede resultar de apoyo a la infraestructura del área.

3.4.4 Forestación y agricultura

En materia agrícola, las áreas destinadas a esta actividad, se abocan prioritariamente a cultivos de secano y cultivos forrajeros. Asimismo existen antecedentes aislados de cultivos regados y cultivo de arroz.

La agricultura de huerta, un tanto marginal en el área, es realizada en las cercanías de los centros poblados de Castillos y 19 de Abril. Existe en la zona, principalmente en verano, la producción de licores, dulces y conservas que son comercializados por los propios productores, en pequeños puestos sobre la Ruta N°9, y que actualmente forman parte de la tradición del departamento de Rocha.

En la cuenca alta en los últimos años se ha instalado un parque eólico, ha comenzado el cultivo de arándanos y la forestación ha tenido más crecimiento.

3.5 Aspectos culturales históricos y arqueológicos

Existen distintos elementos históricos con importante significado para el país que es imprescindible proteger. Aquí se preservan elementos que dan testimonio de la vida de los pobladores indígenas y de las disputas entre españoles y portugueses en territorio nacional.

3.5.1 Arqueología

Tomado de Capdepoint y colaboradores (2016) y del Puerto y colaboradores (2016)

Los sitios arqueológicos característicos del área son aquellos integrados por estructuras monticulares en tierra, denominadas “cerritos de indios”. Los mismos se presentan aislados o conformando grupos, a lo largo de las planicies medias y altas o en sierras y lomadas que irrumpen como penínsulas sobre los paisajes llanos (López Mazz y Bracco, 1992, López Mazz, 2001).

Las investigaciones arqueológicas en el área han permitido la identificación de al menos 30 sitios arqueológicos con estructuras monticulares (Bracco y colaboradores, 1995, Capdepoint y colaboradores, 2016, del Puerto y colaboradores, 2016). Dos de los sitios que han sido objeto de excavaciones sistemáticas son “Cráneo Marcado” (34°16'48.54"S - 54° 0'13.22"O) ubicado en la margen oeste de la laguna y “Guardia del Monte”(34°17'40.07"S - 53°51'37.36"O) ubicado en la margen este (Figura 7). En ambos sitios se ha identificado un área caracterizada por la presencia de tres estructuras monticulares en cotas superiores a 20 m.s.n.m. Las mismas presentan forma circular, con un diámetro que no supera los 42 m y alturas de entre 1 a 1,5 m (Capdepoint y Pintos, 2006).

La construcción y ocupación de estos montículos tuvo lugar desde ~2800 años Cal. Ap hasta el siglo XVIII (Capdepoint y Pintos, 2006). En dos de los cuatro montículos excavados se recuperaron restos óseos humanos correspondientes a enterramientos primarios y secundarios de individuos de varias edades, desde niños hasta adultos de avanzada edad (Capdepoint y Pintos, 2002). Algunos objetos de ajuar identificados, tales como una bala de culebrín y una pipa cerámica de molde, indican contacto europeo (Capdepoint y colaboradores, 2004).

El análisis de los materiales líticos recuperados en los cerritos evidencia el uso mayoritario (90%) de materias primas locales, como cuarzo y filita, para la fabricación de diversos instrumentos, como boleadoras, estecas, rompe coquitos, núcleos, percutores, manos de moler, morteros y raspadores (Capdepoint y Pintos, 2006). Análisis de partículas biosilíceas y de gránulos de almidón efectuados sobre fragmentos de morteros, indican el procesamiento de recursos vegetales silvestres y domesticados (Capdepoint y colaboradores, 2005, López Mazz y colaboradores, 2014).

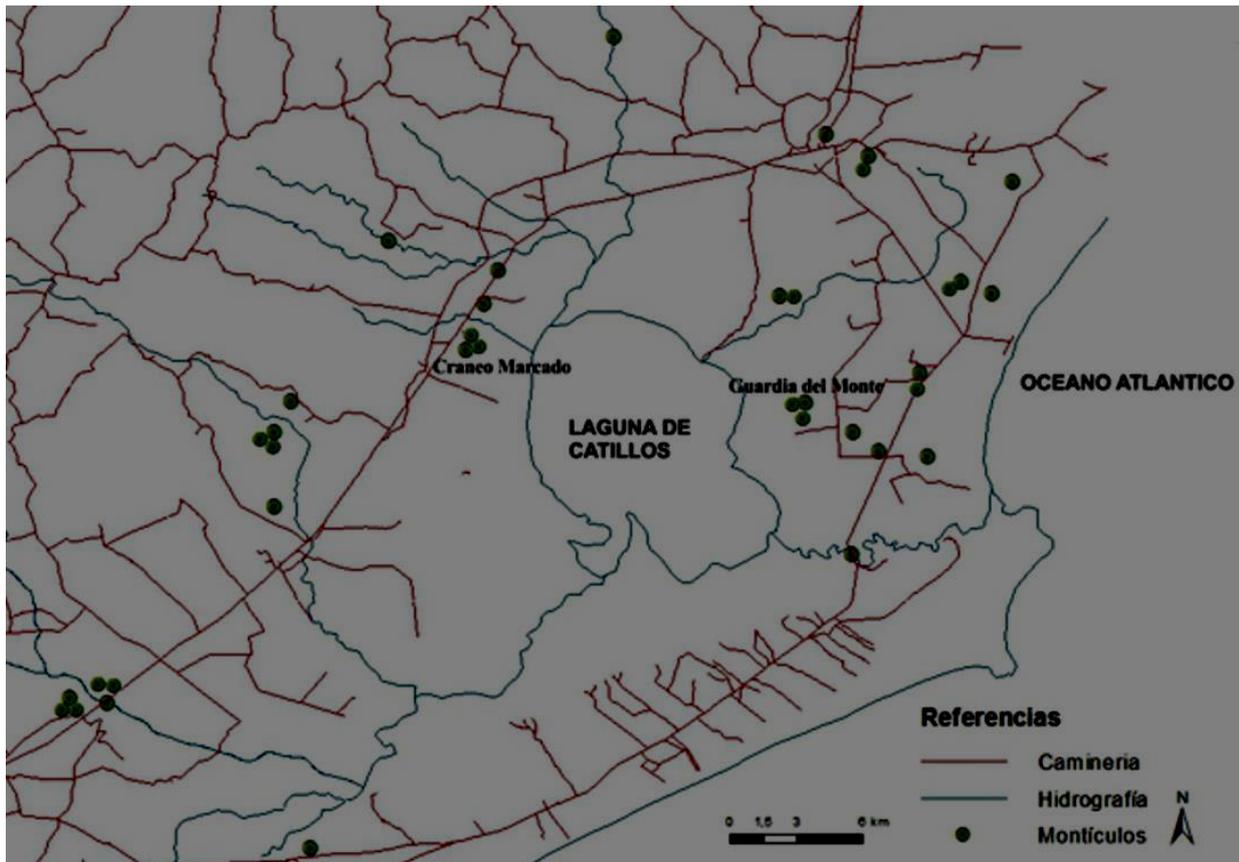


Figura 7. Distribución general de los sitios con estructuras monticulares en la cuenca de la Laguna de Castillos y ubicación de los sitios Cráneo Marcado y Guardia del Monte (tomado de Capdepoint y colaboradores, 2016).

La caracterización tecnológica y funcional del material cerámico recuperado indica también el uso de materias primas locales, manejadas en la fabricación de vasijas de tipo utilitario (Capdepoint y Pintos, 2002). Análisis biosilíceos efectuados sobre adherencias de estos materiales permitieron identificar diversos recursos silvestres y domesticados, incluyendo maíz, cucúrbitas y palmas (Capdepoint y colaboradores, 2002).

Los sedimentos procedentes de las unidades estratigráficas identificadas en los cerritos mayores de cada sitio, indicaron un conjunto de recursos vegetales silvestres y cultivados con diferente representación en distintos momentos de ocupación de los sitios (del Puerto e Inda, 2008).

El material faunístico está mayormente representado por mamíferos terrestres, peces y aves, con el venado de campo y el ciervo de los pantanos como una constante en el tiempo (Capdepoint y Pintos, 2006).

3.5.2. Historia

Tomado de Propuesta Fernández Larrosa (2012): Propuesta Vecinos Barra de Valizas y Udelar.

En el área se encuentra la línea demarcatoria de los reinos de Portugal y de España, que fuera designada por el tratado de Madrid del año 1750. Dicha línea comenzaba en la Isla del Marco, pasaba por la cumbre del Cerro Buena Vista, ambos sitios localizados dentro del Parque Nacional Cabo Polonio y luego pasaba por la Sierra de La Carbonera. Si bien no existen pruebas físicas, los propietarios de las estancias Monte Grande y Guardia del Monte sostienen que en sus campos existieron guardias militares para custodia de la frontera. El A° Valizas fue uno de los límites entre ambos reinos de España y Portugal, y en el bosque marginal de la laguna hay claros atribuidos a los campamentos de delimitación.

4. ASPECTOS DESTACADOS QUE JUSTIFICAN SU INCLUSIÓN AL SNAP

El área propuesta reúne una serie de atributos que le confieren un alto interés desde el punto de vista de la conservación, incluyendo entre otros, alta diversidad de especies y ecosistemas, rareza, carácter relictual, singularidad y calidad estética, además de la importancia por su rol en el conjunto del sistema de lagunas costeras.

El área Laguna de Castillos presenta una muy elevada diversidad de ambientes, que albergan una gran cantidad de especies de flora y fauna, siendo 29 especies endémicas de la región; 19 especies amenazadas a nivel global; 92 especies son amenazadas a nivel nacional y prioritarias para su ingreso al SNAP (Nin y colaboradores, 2011, actualizado por Gambarotta, 2019).

Asimismo, los ambientes presentes en el área cumplen importantes servicios ecosistémicos, es decir, beneficios que obtiene la población directa o indirectamente de los ecosistemas. En particular los humedales son ambientes de alta productividad y filtros naturales que mantienen la calidad del agua; el monte fluvial previenen la erosión y filtran el agua de escorrentía de los suelos bajo uso agropecuario; las praderas naturales albergan valiosas especies forrajeras que dan sustento a la producción ganadera mientras que otros son de gran valor paisajístico y cultural, como la laguna, el monte de ombúes y el palmar (Nin y colaboradores, 2011).

En particular, la presencia del bosque de palmeras Butiá, es de significancia para la población del lugar, quienes utilizan sus frutos con fines comerciales y de autoconsumo. Pero además, la “palma Butiá”, como se la conoce en la región, es para los Castellenses, casi un sinónimo de su localidad, y está ligada a mitos, algunos de ellos pretendiendo explicar la distribución de la especie.

Por otro lado, el monte de ombúes ha sido y es uno de los sitios más visitados por los turistas en la zona Este del país, además de ser interesante para el desarrollo de actividades formativas, recreativas y de educación ambiental.

La pesca artesanal (de camarones, cangrejos y peces) en la laguna y A° Valizas es de vital importancia económica y cultural.

Es un área valiosa para la investigación y el monitoreo científico que ha sido objeto de estudio de diversos científicos nacionales e internacionales de variadas disciplinas.

Otro elemento destacado es el interés de los pobladores y productores de la zona en la conservación de la laguna (Nin y colaboradores, 2011) y la alta aceptación de los mismos es incorporar el área al SNAP.

Por último, el área presenta una alta conectividad, siendo adyacente al área natural protegida Parque Nacional Cabo Polonio, incorporada al SNAP por Decreto N° 337/009, de 20 de julio de 2009.

4.1 Elementos de interés para la conservación a nivel del paisaje

La existencia de ecosistemas con valores paisajísticos, ambientales y culturales forjan la necesidad de proteger la laguna y su entorno. La Laguna de Castillos se diferencia por su conexión al océano a través de un canal fluvial de 16 km de largo, en cuya desembocadura se forma periódicamente una barra arenosa que regula la dinámica fluvial entre el mar y la laguna.

El área constituye un buen ejemplo de la biodiversidad y del paisaje de los bañados del Este del país. La cuenca baja de la Laguna de Castillos contiene la mayor diversidad de humedales dulces y salobres del país, y es una de las más destacadas del país por sus valores de biodiversidad (Nin y colaboradores, 2011; Spínola y colaboradores, 1996) así como por tener el mejor registro holocénico de los cambios del nivel del mar de todas las lagunas costeras del país, constituyendo un paisaje muy particular por su topografía y vegetación.

Las planicies que se alimentan de las aguas y los sedimentos que llegan desde las sierras, albergan un bosque monoespecífico de palmeras Butiá (*Butia odorata*) y en el borde de la laguna se ubica el mayor bosque de ombúes (*Phytolacca dioica*) conocido con una alta densidad de individuos, así como la importante concentración de palmeras pindó (*Syagrus romanzoffiana*) entre el bañado del Chafalote y el arroyo Don Carlos, que podría ser la mayor del país, todas ellas con un alto valor estético que además le confieren un valor singular al área.

4.2 Elementos de interés para la conservación a nivel de ecosistemas

Los diferentes ecosistemas del área se encuentran relacionados por procesos geomorfológicos e hidrológicos, donde los procesos de erosión, transporte y acumulación de sedimentos dan origen a zonas colmatadas que permite el desarrollo de vegetación hidrófita. Estas zonas de humedales cumplen funciones ambientales de gran importancia como por ejemplo: depuración de aguas, y regulación hídrica para el control de crecidas. Por otra parte, se localizan ecosistemas de palmares importantes desde los puntos de vista escénico, por su singularidad y por el interés científico que ellos encierran. La complejidad y fragilidad de este territorio, se evidencia por la presencia del ecosistema costero que cumple múltiples servicios y funciones, como por ejemplo, en la recarga de acuíferos, como barrera de contención frente al ascenso del nivel del mar y a nivel ecosistémico (Panario y Piñeyro, 1997, Norbis, 2000).

En tanto el A° Valizas, uno de sus tributarios, cumple la función de corredor biológico, utilizado por tortugas, peces, ctenóforos, cnidarios, y hasta ocasionalmente lobos marinos (Gambarotta com pes.) lo que permite que especies de peces y crustáceos se desarrollen (ej. camarón rosado). Los ciclos de apertura y cierre de la barra arenosa en la desembocadura del A° Valizas, cumplen un papel relevante en la regulación de la dinámica fluvio-mareal de este sistema y estos ciclos dependen del balance de sedimentos entre el sistema dunar y el sistema costero marino (Ferrando 1962; Conde y colaboradores, 2003).

Las grandes superficies de humedales, que bordean la laguna, cumplen funciones ambientales imprescindibles que favorecen la calidad de las aguas de la laguna, además de ser el hábitat, zona de reproducción y de invernada de un gran número de especies (Spínola y colaboradores, 1996, Nin y colaboradores, 2011).

4.3 Elementos de interés para la conservación a nivel de especies

Una alta riqueza de especies endémicas, de distribución, restringida, amenazadas y carismáticas conviven en el área, lo que la hace interesante para la conservación de las mismas. En el ANEXO I se presenta un listado de las especies potenciales y en el ANEXO II la lista de especies registradas para el área propuesta.

Del análisis de los datos aportados por Nin y colaboradores (2011), se desprende que para el área que nos ocupa, se han encontrado 15 especies de plantas prioritarias para la conservación para el SNAP, de las cuales 4 son endémicas, y 70 especies de peces, de los cuales 15 son prioritarias para la conservación, 11 lo son también para el SNAP y 8 además son endémicas.

Al menos hay dos especies de moluscos terrestres prioritarios para la conservación para el SNAP (Gambarotta, documento interno 2019). Asimismo, se han registrado 16 especies de anfibios, de los cuales 6 son prioritarios para la conservación, 5 lo son también para el SNAP y dos son además endémicos; 17 especies de reptiles, 4 prioritarios para la conservación, 3 de ellos para el SNAP y 1 endémico; 274 especies de aves, 49 prioritarias para la conservación, 26 de ellas también para el SNAP, 5 endémicas y 36 especies de mamíferos, 19 prioritarias para la conservación, 5 de ellos también para el SNAP y 8 endémicos (Gambarotta y colaboradores, 1999; Gambarotta y colaboradores, 2018; Gambarotta, 2019).

Especies prioritarias de flora: como el canelón (*Myrsine parvifolia*), especies arbustivas como la salvia baguala (*Cordia curassavica*), *Croton lombardianus*, *Rollinia maritima*, el guaraniná (*Sideroxylon*

obtusifolium), *Solanum platense*, *Sommerfeltia spinulosa* y otras plantas no leñosas como *Anagallis filiformis*, *Apium prostratum*, *Atriplex montevidensis*, *Borreria ocymoides*, *Cladium jamaicense*, *Eleocharis montevidensis*, *Gunnera herteri*, *Heliotropium curassavicum* var. *Argetinum*, *Juncus capitatus*, *Peperomia pereskiiifolia*, *Philodendron tweedianum*, *Phyla reptans*, *Potamogeton illinoensis*.

Formaciones vegetales singulares: como el ombú, que aparece muy ligado a la cultura gauchesca, desde Rio Grande do Sul a la Argentina, cosa que ha sabido ser aprovechada como atractivo turístico en la zona. También el palmar de Butiá, el ceibal, la concentración de palma Pindó y los curupizales característicos del sistema bosque hidrófilos.

Especies endémicas: el pez anual de Castillos (*Austrolebias viarius*) y el pez anual de Valizas (*Austrolebias cheradophilus*).

Especies de distribución restringida: la tortuga de la canaleta (*Acantochelis spixii*), el sapito de Darwin (*Melanophryniscus montevidensis*) y el apereá de dorso oscuro (*Cavia magna*).

Especies de aves amenazadas: como el burrito plumizo (*Porzana spiloptera*), la gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*), la viudita blanca grande (*Heteroxolmis dominicana*), el dragón (*Xanthopsar flavus*), y casi amenazadas como el ñandú (*Rhea americana*), el flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*), el playerito canela (*Tryngites subruficollis*) y la pajonalera de pico recto (*Limnoctites rectirostris*).

Especies de aves endémicas del pastizal pampeano: como la pajonalera de pico recto (*Limnoctites rectirostris*), espartillero enano (*Spartonoica maluroides*), curutié ocráceo (*Cranioleuca sulphuriphera*), y corbatita de bañado (*Sporophila palustris*)

Especies carismáticas: entre los animales, la especie de mayor carisma parece ser el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*) y el coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), siendo fácilmente observable por los visitantes cuando se congrega en la laguna en los meses de verano (récord de 5000 individuos en verano de 2000).

4.4 Valores históricos y culturales de interés para la conservación

El área presenta un gran valor arqueológico, con más de 3 sitios identificados y al menos dos de ellos estudiados (ej. Bracco 1995, Pintos 2001, Capdeponint y colaboradores, 2016, del Puerto y colaboradores, 2016).

Los conjuntos de cerritos de indios y otros sitios arqueológicos que han sido fechados (Bracco 1995; Castiñeira y colaboradores, 1995, 1997), corresponden fundamentalmente a la instalación de poblamiento temprano del Este, que dio inicialmente a los grupos cazadores (8.500 años AP) y favoreció la instalación de los grupos “constructores de cerritos”, que habitaron las áreas próximas a las lagunas Merín, Negra y Castillos entre 2800 a 700 años AP (López Mazz, 2009). En este marco se destaca el interés para la conservación del patrimonio cultural y científico del área, así como su potencial para el desarrollo turístico.

5. VISIÓN, OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y CATEGORÍA DE MANEJO PROPUESTA

5.1 Visión

Un área gestionada de forma coordinada por los propietarios privados, las instituciones gubernamentales y de la sociedad civil, y la comunidad local, en la que el compromiso de todos con los objetivos del área ha sido continuo y creciente; apoyado por un equipo científico-técnico interdisciplinario; con un plan de manejo y una zonificación según la cual los usos del área y su zona de influencia utilizan modelos productivos sustentables y se cumplen las normativas vigentes.

Un área con usos públicos regulados, que promueve la recreación y el ecoturismo, así como la valorización del patrimonio cultural y es reconocida a nivel departamental y nacional como un sitio de excelencia para el desarrollo de esas actividades, y en la que se desarrollan actividades de investigación y educación ambiental.

5.2 Objetivos

1. Conservar las características y dinámica natural del paisaje, los procesos ecosistémicos que sustentan la biodiversidad, los usos productivos (ejemplo la hidrología natural) y los servicios ecosistémicos que brindan los diversos ambientes del área, en particular la laguna, los humedales, pastizales y bosques nativos.
2. Proteger las poblaciones de especies de interés para la conservación presentes en el área, así como la restauración de ecosistemas amenazados y/o de valor cultural.
3. Promover el uso sustentable de los recursos naturales del área, basado en modalidades de producción responsable y compatible con la conservación de la biodiversidad y que brinden bienestar a la población local.
4. Desarrollar un sistema de pesca artesanal sustentable, que preserve el recurso a largo plazo y mejore la calidad de vida de los pescadores artesanales asociados al área, preservando su identidad y conocimientos tradicionales.
5. Promover el desarrollo social y económico del área, impulsando actividades turísticas sustentables y tradicionales reguladas en el área.
6. Rescatar, proteger, investigar y difundir los elementos del patrimonio histórico y arqueológico del área, y las manifestaciones culturales propias del área.
7. Promover oportunidades de educación ambiental, divulgación y extensión sobre los valores naturales y culturales del área.

5.3 Categoría de manejo propuesta

“Paisaje Protegido”: superficie territorial continental o marina, en la cual las interacciones del ser humano y la naturaleza, a lo largo de los años, han producido una zona de carácter definido, de singular belleza escénica o con valor de testimonio natural y que podrá contener valores ecológicos o culturales.” (lit. c del art. 3° de la Ley N° 17.234).

Objetivos de Manejo Previstos para la Categoría “Paisaje Protegido” en el Decreto N° 52/005, reglamentario de la Ley N° 17.234:

- 1) Preservar la interacción armoniosa entre la naturaleza y la cultura, a través de la protección de paisajes terrestres y/o marinos y el mantenimiento de las prácticas tradicionales de utilización de tierras, los métodos de construcción y las manifestaciones sociales y culturales presentes y pasadas.
- 2) Promover estilos de vida y actividades económicas que estén en armonía con la naturaleza y la preservación de la trama social y cultural de las comunidades concernientes.

- 3) Conservar la diversidad del paisaje, del hábitat y de las especies y ecosistemas asociados, excluyendo cuando sea necesario, y, por lo tanto previniendo, las modalidades de utilización de tierras y las actividades de carácter y/o magnitud inadecuada.
- 4) Ofrecer oportunidades de esparcimiento público a través de formas de recreación y turismo que estén en consonancia, por su carácter y magnitud, con las calidades esenciales de estas áreas.
- 5) Alentar las actividades científicas y educativas que contribuyan al bienestar a largo plazo de las poblaciones residentes y a estimular el apoyo público en favor de la protección ambiental de dichas áreas.
- 6) Aportar beneficios a las comunidades locales, y contribuir a su bienestar, a través del suministro de productos naturales (como los derivados de los bosques y la pesca) y la prestación de servicios (como abastecimiento de agua potable o generación de ingresos a partir de formas sostenibles de turismo).

6. DELIMITACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA Y SU ZONA ADYACENTE

El proceso de ingreso del área protegida Laguna de Castillos al SNAP se propone en dos etapas. En esta primer etapa se propone promover el ingreso de la superficie de toda la Laguna de Castillos de 8095 hectáreas, la porción del A° Valizas desde el puente sobre la ruta 10 ($34^{\circ} 21' 30,19'' S$; $53^{\circ} 50' 41,36'' O$) hasta la laguna (19 hectáreas) y los padrones pertenecientes al Estado, N° 1598 y N° 1586 (parte), de la 10ª Sección Catastral del departamento de Rocha, cuya superficie conjunta es de 150 hectáreas, lo que resulta en una superficie total de 8264 hectáreas (Figura 8).

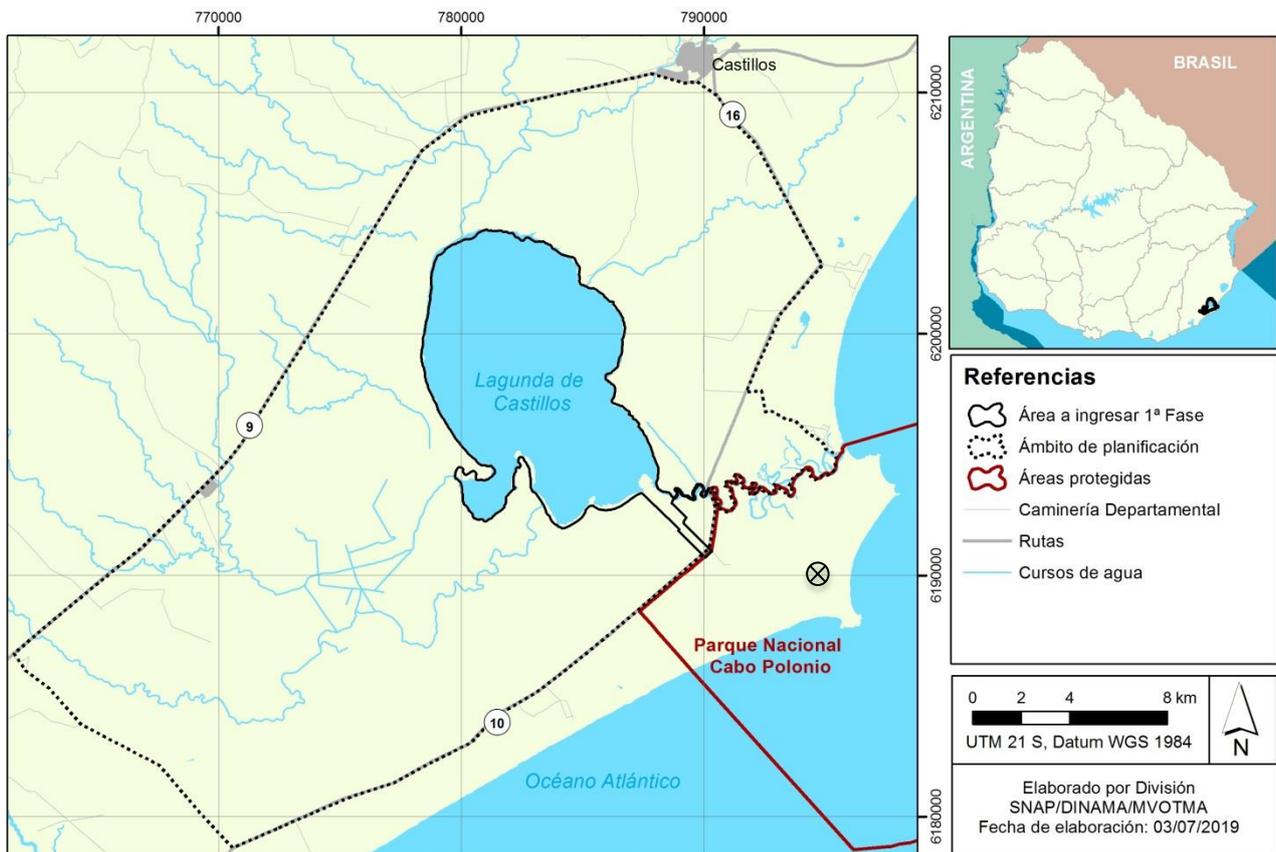


Figura 8. Propuesta de delimitación del Paisaje Protegido Laguna de Castillos – Fase I - considerando los padrones y áreas bajo la órbita del Estado.

Una vez ingresada al SNAP y para poder cumplir con los requerimientos de los valores ambientales que constituyen los objetivos de conservación propuestos en el presente proyecto, se hará necesario ampliar la superficie del área natural protegida tal como fuera planteado en el ámbito de planificación del área presentado en el presente proyecto de selección y delimitación. En particular, respecto a los padrones de propiedad privada que deberían ser parte del área natural protegida, y que serán incorporados en una segunda etapa.

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

Con el fin de orientar la toma de decisiones, tanto en el proceso de elaboración del plan de manejo como durante su implementación, en el área natural protegida se aplicarán los siguientes principios rectores, así como del aporte de diferentes actores durante los procesos de puesta de manifiesto y audiencias públicas de diversas propuestas de áreas protegidas en proceso de ingreso al SNAP.

Son principios rectores:

- Enfoque ecosistémico.
- Manejo adaptativo.
- Sostenibilidad ecológica, económica y social.
- Conciliación del interés general con los derechos y necesidades de los actores locales.
- Gradualidad/progresividad en el logro de los objetivos de conservación.
- Promoción de instrumentos y mecanismos de estímulo e incentivos en los procesos de transformación de los sistemas productivos y el uso de los recursos.
- Participación social en la toma de decisiones, acceso a la información y distribución equitativa de costos y beneficios.
- Integración del conocimiento local con el conocimiento técnico/científico.
- Coordinación de las acciones gubernamentales y no gubernamentales.
- Fortalecimiento de las capacidades de los actores clave para la efectiva participación en el manejo.

Estos principios rectores se traducen en los siguientes criterios generales de manejo y condiciones de uso para el área natural protegida propuesta, los que serán incorporados a las medidas de protección a establecerse en el decreto de ingreso del área. Para su construcción se tomó como base las Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Rocha, así como el plan local de ordenamiento territorial Los Cabos, el cual incluye la Laguna de Castillos.

Considerando que el manejo de la pesca será primordial para poder hacer efectiva la categoría de manejo propuesta, será imprescindible tener un acuerdo y fuerte coordinación con la DINARA.

Se promoverá la aplicación de buenas prácticas de manejo de la ganadería extensiva, buscando mecanismos que faciliten la aplicación de las mismas.

Se prohibirán usos incompatibles con los valores de conservación del área así como con sus valores paisajísticos y/o por generar barreras para la biodiversidad (fragmentación de ecosistemas y pérdida de conectividad del paisaje). Los usos que se consideran incompatibles, que quedarán prohibidos o limitados, de conformidad con el art. 8 de la Ley N° 17.234, son:

- A) Todo proceso de urbanización.
- B) La edificación, salvo aquella contenida expresamente en el plan de manejo del área natural protegida, o autorizadas por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, mientras dicho plan se encuentre en elaboración.
- C) La ejecución de obras de infraestructura que alteren el paisaje o las características ambientales del área comprendiendo, entre otros, grandes represamientos, líneas de alta tensión, y parques eólicos.
- D) La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasoras, así como la introducción de especies, aún nativas, cuyo origen sea de poblaciones ajenas a la cuenca de la Laguna de Castillos.

- E) Los vertidos de residuos, así como el desagüe de efluentes o la liberación de emisiones contaminantes, sin el tratamiento que se disponga.
- F) La caza y en particular la recolección, la muerte, el daño o la provocación de molestias a animales silvestres, incluyendo la captura en vivo y la recolección de sus huevos o crías, así como la alteración o destrucción de la vegetación, salvo cuando se encuentren específicamente contemplados en el plan de manejo o autorizados por la Dirección Nacional de Medio Ambiente, hasta tanto el plan no se haya aprobado.
- G) La emisión o producción de niveles de ruido perturbadores para el entorno.
- H) La actividad pesquera, salvo la pesca artesanal y la deportiva, aunque sujetas a lo que establezca el plan de manejo, quedando prohibida la pesca de arrastre dentro de la Laguna de Castillos y del Arroyo Valizas.
- I) El desarrollo de aprovechamientos productivos tradicionales o no, que por su naturaleza, intensidad o modalidad, conlleven la alteración de las características ambientales del área, comprendiendo en particular el engorde a corral del ganado (feedlots).
- J) Los aprovechamientos y el uso del agua, que puedan resultar en una alteración del régimen hídrico natural, y que tengan incidencia dentro del área natural protegida.
- K) Las plantaciones forestales de especies exóticas.
- L) Toda actividad minera.
- M) La tala de monte nativo que disminuya su superficie y afecte especies leñosas de elevada importancia para la conservación, según lo establezca el plan de manejo.
- N) La recolección o extracción de materiales u objetos arqueológicos e históricos, incluyendo aquellos correspondientes al patrimonio subacuático, salvo con fines de investigación y según establezca el plan de manejo.
- O) Los deportes náuticos de velocidad a vela o motor, salvo cuando se encuentren específicamente contemplados en el plan de manejo o autorizados por la Dirección Nacional de Medio Ambiente, hasta tanto el plan no se haya aprobado.

En principio se proponen dos grandes zonas de manejo dado que tienen claras diferencias en cuanto a ambientes, usos, monitoreo y formas de control y vigilancia. Una de ellas estaría constituida por la laguna y el A° Valizas y la otra por los predios terrestres. La laguna y el A° Valizas tendrán a su vez subzonas, consistentes en las áreas de exclusión de pesca permanentes, las de exclusión de pesca estacional y las habilitadas para la pesca. La zona terrestre, también estará dividida en subzonas considerando la afluencia de visitantes y otros factores, como la fragilidad del hábitat, existencia de colonias de cría de aves, zonas de exclusión ganadera permanentes o estacionales etc.

8. REFERENCIAS

- Aldabe, J.; Rocca, P; Claramunt S. (2009). Áreas Importantes para la Conservación de las Aves, Uruguay. Aves Uruguay / Birdlife International. <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/sierra-de-los-r%C3%ADos-iba-uruguay>
- Bonomi, A. 1994. Contenidos fitoplanctónicos en los estómagos de camarón (*Penaeus paulensis*) en Uruguay. En: PNUD-INAPE 1994. Plan de Investigación Pesquera. Objetivo 8: Medidas y mecanismos de administración de los recursos pesqueros de las lagunas costeras salobres uruguayas. Montevideo. Parte 2, 46p.
- Bracco, R. 1995. Cronología de la Laguna de Castillos: Causas Geológicas del Paisaje Rochense. Pp: 14-27. Probides, Rocha.
- Bracco, R., R. Navarro y M. C. Ures 1996. Primeros resultados geocronológicos y paleogeográficos de la cuenca de la Laguna Merín (Rocha, Uruguay). Manuscrito, 12 pp.
- Bracco R. y colaboradores 2011. Niveles Relativos del Mar Durante el Pleistoceno final - Holoceno en la Costa del Uruguay. En: GARCÍA-RODRÍGUEZ, F. (Org.). El Holoceno en la Zona Costera del Uruguay. Montevideo: UCUR- UdelaR, 2011. p. 65- 94.
- Capdepoint I., Del Puerto L., Inda H. 2005. Instrumentos de molienda: evidencias del procesamiento de recursos vegetales en la Laguna de Castillos – Rocha, Uruguay. Intersecciones en Antropología, v. 6, p. 3- 19.
- Capdepoint I. y Pintos, S. 2002. Manifestaciones funerarias de los constructores de cerritos: enterramientos humanos en los túmulos de la Laguna de Castillos, Depto. de Rocha, Uruguay. En: MAZZANTI, Diana; BERÓN, Mónica; OLIVA, Fernando (Eds.). Del mar a los salitrales. Diez mil años de historia Pampeana en el umbral del tercer milenio. Mar del Plata. p. 107-120.
- Capdepoint I. y Pintos, S. 2006. Manejo y aprovechamiento del medio por parte de los grupos constructores de montículos: Cuenca de la Laguna de Castillos, Rocha, Uruguay. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires, n. 31, p. 117-132.
- Capdepoint I., Del Puerto L., Inda H. 2002. Caracterización Tecnológica y Funcional del material cerámico arqueológico de la Cuenca de la Laguna de Castillos (Rocha-Uruguay). En: MAZZANTI, Diana; BERÓN, Mónica; OLIVA, Fernando (Eds.), Del mar a los salitrales. Diez mil años de historia Pampeana en el umbral del tercer milenio. Mar del Plata. p. 41-50.
- Capdepoint, I. y colaboradores 2016 Desarrollo de las ocupaciones humanas durante el Holoceno en la cuenca de la Laguna de Castillos (Uruguay): síntesis y actualización de las investigaciones arqueológicas. Tessituras, Pelotas, v. 4, n. 1, p. 53-93, jan./jun. 2016.
- Castiñeira, C.; Fernández, G.; Céspedes, C. 1997. Proceso de formación del Sitio Cráneo Marcado en el Litoral de la Laguna de Castillos (Depto Rocha- Uruguay). Una aproximación multidisciplinaria para su construcción paleoambiental. En Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología. Colonia
- Castiñeira, C; Fernández, G; Pintos, S; Piñeiro, G. 1995. Aplicaciones del Estudio Paleoambiental a las investigaciones arqueológicas. Laguna de Castillos (Rocha). En Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología. Colonia
- Conde, D.; Rodríguez Gallego, L. y Rodríguez Graña, L. 2003. Lagunas costeras atlánticas del Uruguay: funcionamiento e interacción con la zona costera. FREPLATA.http://www.freplata.org/documentos/archivos/Documentos_Freplata/Lagunas_costeras/Lagunas_12-34.pdf
- de Álava D 1994 Estudios para la Propuesta de un Manejo Integrado de la Zona Costera del Departamento de Rocha. UNCIEP, Facultad de Ciencias (Universidad de la República), Montevideo. Convenio Intendencia Municipal de Rocha-Facultad de Ciencias para Estudios de Ordenamiento Territorial, Medio Ambiente y Manejo Apropiado de Recursos. 78 pp, 2 anexos, 10 lám. Montevideo (Inédito).

- De Álava D. 2006. Interfase de conflictos: el sistema costero de Rocha (Uruguay). pp.: 637-650. En: Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Menafrá, Rodríguez-Gallego, Scarabino & Conde (Eds.). Vida Silvestre Uruguay, Montevideo, i-xiv + 668 p.
- Delfino, L & Masciadri, S 2005. Relevamiento florístico en el Cabo Polonio, Rocha, Uruguay. IHERINGIA, Sér. Bot., Porto Alegre. 60, 2:119-128.
- Del Puerto L. e Inda H. 2008. Estrategias de Subsistencia y Dinámica Ambiental: Análisis de silicofitolitos en sitios arqueológicos de la cuenca de Laguna de Castillos, Rocha, República Oriental del Uruguay. En: ZUCOL, Alejandro; OSTERRIETH, Margarita; BREA, Mariana (Eds.) Fitolitos: estado actual de su conocimiento en América del Sur. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. p. 221-236.
- Fabiano G. & O. Santana. 2006. Las pesquerías en las lagunas costeras salobres de Uruguay. In: Menafrá R., L. Rodríguez-Gallego, F. Scarabino & D. Conde (Eds). Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Vida Silvestre Uruguay, Montevideo.
- Froese R. (2006). Cube law, condition factor and weight-length relationships: history, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22: 241-253.
- Fernández, G. 2011. Evolución del Ao Valizas. Periodo 1943 -2006. Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias. Udelar.
- Fernández Larrosa G. 2012. PROPUESTA DE INGRESO DEL ÁREA LAGUNA DE CASTILLOS AL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS. Pobladores de Barra de Valizas- Facultad de Ciencias, Udelar.
- Ferrando, H. 1962. Sobre la naturaleza del vertedero de la Laguna de Castillos. *Revista del Instituto de investigaciones pesqueras*. 1(2), 77-85.
- Gambarotta J.C. A. Saralegui & E. González 1999. Vertebrados tetrápodos del Refugio de Fauna Laguna de Castillos, Dpto. de Rocha. Relevamientos de biodiversidad (3) 31pp. Vida Silvestre.RENARE. Mus. Hist. Nat. Mont.(extra 47).
- Gambarotta J.C. S. Cruces & E.M. González 2018. Adiciones del inventario de mamíferos del Refugio de Fauna Laguna de Castillos. V Congreso Uruguayo de Zoología "Dr. Gabriel Skuk Sugliano". p.87.
- Gambarotta J.C. 2019. Adiciones al inventario de fauna de Laguna de Castillos. Documento interno SNAP.
- Jorcín, A. 1999. Estudo da estrutura e funcionamento da comunidade macrozobentonica do sistema Laguna de Castillos- Arroyo Valizas. (Depto. de Rocha, Uruguay). Tesis de maestrado en Ciencias de Engenharia Ambiental, Escola de Engenharia do San Carlos, Universidad do Sao Paulo. Sao Paulo, Brasil.
- Latchinian A., Alvarez P. y Fariña B. 1988. Contenidos estomacales de cangrejo azul. Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo, Resúmenes de trabajos de Investigación correspondientes al V Simposio Científico. Mar del Plata, Argentina.p. 86
- López Mazz, J. 2001. Las estructuras tumulares (cerritos) del litoral atlántico uruguayo. *Latin American Antiquity* 12 (3): 231-255.
- López Mazz J. y Bracco, R. 1992. Relación Hombre Medio Ambiente en las Poblaciones Prehistóricas de la zona Este del Uruguay. In: TRONCOSO, Omar R. Ortiz; VAN DER HAMMEN, Thomas (Eds). *Archaeology and Environment in Latin América*. Amsterdam, 1992. p. 259-282.
- López Mazz J., A. Gascue, E. Villarmarzo, V. De León, M. Sotelo y S. Alzugaray. 2009. Poblamiento Temprano del Este de Uruguay. Informe Actividades Proyecto I+D 2006. Comisión Sectorial de Investigación Científica / Universidad de la República.
- López Mazz J, Dabezies J.M. y Capdepon I. 2014. La gestión de recursos vegetales en las poblaciones prehistóricas de las tierras bajas del sureste del Uruguay: un abordaje multidisciplinar. *Latin American Antiquity*, v. 25, n. 3, p. 256-277.
- Machado, I; Conde, D; Rodríguez Graña, L. 2011. Composition and spatial distribution of ichthyoplankton in intermittently – open costal lagoons of Uruguay. *PANANMJAS* (2011), 6 (3):237-243

- MGAP, 2012. Propuesta de ingreso del área protegida Laguna de Castillos al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, febrero 2012.
- Montaña, J; Bossi, J. 1995. Geomorfología de los humedales de la Cuenca de la Laguna Merin en el Departamento de Rocha. Cátedra de Geología. PROBIDES
- Nin M., Bresso A., Lanza D. y Sciandro J.L. 2011. Área prioritaria Laguna de Castillos y palmar de Butiá, diagnóstico socio-ambiental. Primer informe de la consultoría realizada por Vida Silvestre y Facultad de Agronomía al Proyecto de Producción responsable (MGAP).
- Norbis, W. 2000. Estudios sobre la población de camarón rosado (*Penaeus paulensis*) en las lagunas costeras de la Reserva de Biosfera Bañados del Este. PROBIDES, 2000. 41 p.
- PACPYMES, Cooperación UE-UY, MIEM-DINAPYME. 2009. Diagnóstico Participativo y Estrategia Competitiva del Cluster de Turismo de Rocha. www.pacpymes.gub.uy, Rocha.
- Panario, D.; Piñeiro, G. 1993 Estudio Sedimentológico para el Área de Cabo Polonio. Informe técnico. Facultad de Ciencias- UdelaR.
- Panario, D. y Piñeiro, G. (1996), Dinámica sedimentaria y geomorfología de dunas y playas en Cabo Polonio, Rocha, Montevideo, UNCIEP , Facultad de Ciencias de la Universidad de la República.
- Panario, D; Piñeiro, G. 1997. Vulnerability of oceanic dune systems under wind pattern change escenarios in Uruguay. Climate Research Special Issue 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: Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente, ISSN 1697-2473, Nº. 2, 2005. 14. 150-161. 10.7818/re.2014.14-2.00.
- Pintos, S. 2001. Arqueología en el sitio Cráneo Margado - Laguna de Castillos. En: Arqueología Uruguaya hacia el fin del milenio. Montevideo: Gráficos del Sur, p. 207-222. Tomo I.
- Preciozzi, F.; Spoturno, J.; Heinzen, W. y Rossi, P. 1985. Carta Geológica del Uruguay. Escala 1/500.000, Montevideo, Dinamige.
- Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable de los Humedales del Este 1999, Plan Director: Reserva de la Biósfera Bañados del Este, Montevideo, Probides, 304 pp.
- Santana O., Silveira S. & Fabiano, G. 2015. Catch variability and growth of pink shrimp (*Farfantepenaeus paulensis*) in two coastal lagoons of uruguay and their relationship with ENSO events. Brazilian Journal of Oceanography. 63. 355-362. 10.1590/S1679-87592015103306303.
- Santana, Orlando & Fabiano, Graciela & Silveira, Santiago. (2012). El camarón rosado: un favorito de la gastronomía regional. Infopesca Internacional. 50. 29-33.
- Spínola, R; Rodríguez, L; Rilla, F. 1996. Descripción y evaluación biológica del Área Protegida Laguna de Castillos. PROBIDES, 63 pp.

ANEXOS

ANEXO I. LISTADO DE ESPECIES QUE POTENCIALMENTE SE DISTRIBUYEN EN EL ÁMBITO DE PLANIFICACIÓN

Esta tabla fue construida mediante la búsqueda de especies según la celda del SGM (C26, C27, D26 y D27) y los ecosistemas PPR presentes en el ámbito de planificación. Para el caso de las plantas Vasculares, solamente se realizó la búsqueda por celda.

Grupo	Especie	Nombre común
Vasculares	<i>Butia capitata</i>	palma butiá
Vasculares	<i>Myrsine parvifolia</i>	canelón
Vasculares	<i>Anagallis filiformis</i>	
Vasculares	<i>Andropogon lindmanii</i>	
Vasculares	<i>Apium prostratum</i>	
Vasculares	<i>Atriplex montevidensis</i>	
Vasculares	<i>Borreria ocymoides</i>	
Vasculares	<i>Cladium jamaicense</i>	
Vasculares	<i>Varronia curassavica</i>	
Vasculares	<i>Croton lombardianus</i>	
Vasculares	<i>Cunila spicata</i>	
Vasculares	<i>Eleocharis montevidensis</i>	
Vasculares	<i>Gunnera herteri</i>	
Vasculares	<i>Heliotropium curassavicum</i> L. var. <i>Argetinum</i>	
Vasculares	<i>Juncus capitatus</i>	
Vasculares	<i>Peperomia pereskifolia</i>	
Vasculares	<i>Philodendron tweedianum</i>	
Vasculares	<i>Phyla reptans</i>	
Vasculares	<i>Potamogeton illinoensis</i>	
Vasculares	<i>Rollinia maritima</i>	
Vasculares	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	
Vasculares	<i>Solanum platense</i>	
Vasculares	<i>Sommerfeltia spinulosa</i>	
Peces	<i>Ectreopopterus uruguayensis</i>	mojarra
Peces	<i>Hyphessobrycon boulengeri</i>	mojarra
Peces	<i>Mimagoniates inaequalis</i>	mojarra
Peces	<i>Gymnogeophagus labiatus</i>	castañeta
Peces	<i>Heptapterus sympterigium</i>	bagre anguila
Peces	<i>Pimelodus pintado</i>	pintado
Peces	<i>Austrolebias charrua</i>	pez anual
Peces	<i>Austrolebias cheradophilus</i>	pez anual
Peces	<i>Austrolebias gymnoventris</i>	pez anual
Peces	<i>Austrolebias luteoflamulatus</i>	pez anual
Peces	<i>Austrolebias prognathus</i>	pez anual
Peces	<i>Austrolebias viarius</i>	pez anual
Peces	<i>Austrolebias wolterstorffi</i>	pez anual
Peces	<i>Cynopoecilus melanotaenia</i>	pez anual
Anfibios	<i>Melanophryniscus montevidensis</i>	sapito de darwin
Anfibios	<i>Melanophryniscus sanmartini</i>	sapito de san martín
Anfibios	<i>Rhinella achavali</i>	sapo grande de achaval
Anfibios	<i>Ceratophrys ornata</i>	escuerzo grande
Anfibios	<i>Argenteohyla siemersi</i>	rana motor
Anfibios	<i>Scinax aromothyella</i>	ranita de las tormentas
Anfibios	<i>Pleurodema bibroni</i>	ranita de bibron
Anfibios	<i>Odontophrynus maisuma</i>	escuercito
Anfibios	<i>Chthonerpeton indistinctum</i>	cecilia
Reptiles	<i>Acanthochelys spixii</i>	tortuga de canaleta

Reptiles	<i>Boiruna maculata</i>	musurana
Reptiles	<i>Calamodontophis paucidens</i>	culebra jaspeada
Reptiles	<i>Taeniophallus poecilopogon</i>	culebra acintada
Reptiles	<i>Anisolepis undulatus</i>	lagartija arborícola
Reptiles	<i>Liolaemus wiegmanni</i>	lagartija de la arena
Reptiles	<i>Stenocercus azureus</i>	lagartija manchada
Aves	<i>Pluvialis dominica</i>	chorlo dorado
Aves	<i>Gubernatrix cristata</i>	cardenal amarillo
Aves	<i>Volatinia jacarina</i>	volatinero
Aves	<i>Cranioleuca sulphurifera</i>	curutié ocráceo
Aves	<i>Limnocites rectirostris</i>	pajonalera pico recto
Aves	<i>Limnornis curvirostris</i>	pajonalera pico curvo
Aves	<i>Spartonoica maluroides</i>	espartillero enano
Aves	<i>Haematopus palliatus</i>	ostrero común
Aves	<i>Amblyramphus holosericeus</i>	federal
Aves	<i>Sturnella defilippii</i>	loica pampeana
Aves	<i>Xanthopsar flavus</i>	dragón
Aves	<i>Larus atlanticus</i>	gaviota cangrejera
Aves	<i>Larus cirrocephalus</i>	gaviota capucho gris
Aves	<i>Sterna hirundinacea</i>	gaviotín cola larga
Aves	<i>Sterna hirundo</i>	gaviotín golondrina
Aves	<i>Thalasseus maximus</i>	gaviotín real
Aves	<i>Nyctictrphes semicollaris</i>	aguatero
Aves	<i>Bartraima longicauda</i>	batitú
Aves	<i>Calidris alba</i>	playerito blanco
Aves	<i>Calidris canutus</i>	playero rojizo
Aves	<i>Calidris fuscicollis</i>	playerito rabadilla blanca
Aves	<i>Tryngites subruficollis</i>	playerito canela
Aves	<i>Sporophila cinnamomea</i>	capuchino corona gris
Aves	<i>Sporophila collaris</i>	dominó
Aves	<i>Cistothorus platensis</i>	ratonera aperdizada
Aves	<i>Heteroxolmis dominicana</i>	viudita blanca grande
Aves	<i>Polysticus pectoralis</i>	tachurí canela
Mamíferos	<i>Cavia magna</i>	apereá de dorso oscuro
Mamíferos	<i>Ctenomys pearsoni</i>	tucu tucu de pearson
Mamíferos	<i>Cryptonanus cf.</i>	marmosa
Mamíferos	<i>Leopardus braccatus</i>	gato pajero

ANEXO II. LISTADO DE ESPECIES REGISTRADAS EN EL ÁMBITO DE PLANIFICACIÓN.

MAMÍFEROS (Fuente: Gambarotta J.C., 2019; Gambarotta J. C. & E.M. González, 2018; Nin *et al.*, 2010; Saralegui A. & E. M. González, 1999).

Familia	Especie	SNAP/Amenazada	Endémica	Observaciones
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>			
	<i>Cryptonanus sp.</i>	SNAP		
	<i>Lutreolina crassicaudata</i>			
Dasypodidae	<i>Dasypus hybridus</i>			
	<i>Dasypus novemcinctus</i>			
Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>			
Molossidae	<i>Molossus molossus</i>			
Vespertilionidae	<i>Eptesicus furinalis</i>			
	<i>Histiotus montanus</i>			
	<i>Myotis albescens</i>			
	<i>Myotis levis</i>			
	<i>Myotis riparius</i>			
Canidae	<i>Lasiurus ega</i>			
	<i>Cerdocyon thous</i>			
	<i>Lycalopex gymnocercus</i>			
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>			
Mustelidae	<i>Conepatus chinga</i>			
	<i>Galictis cuja</i>			
	<i>Lontra longicaudis</i>			
Otaridae	<i>Arctocephalus australis</i>			
Felidae	<i>Leopardus geoffroyi</i>			
	<i>Leopardus wiedii</i>	SNAP		
	<i>Leopardus braccatus</i>	SNAP		
Cricetidae	<i>Oxymycterus nasutus</i>			Si
	<i>Akodon azarae</i>			
	<i>Deltamys kempii</i>			Si
	<i>Holochilus brasiliensis</i>			
	<i>Lundomys molitor</i>			Si
	<i>Oligoryzomys flavescens</i>			
	<i>Oligoryzomys delticola</i>			
	<i>Reithrodon typicus</i>			Si
	<i>Scapteromys tumidus</i>			Si
	Caviidae	<i>Cavia aperea</i>		
<i>Cavia magna</i>		SNAP		Si
Hydrochoeridae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>			
Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>			
Octodontidae	<i>Ctenomys pearsoni</i>	SNAP		Si
Cervidae	<i>Mazama goazoubira</i>			

AVES (Fuente: Gambarotta et al. 1999; Gambarotta J.C. 2019).

Familia	Especie	SNAP/Amenazada	Endémica	Observaciones
Rheidae	<i>Rhea americana</i>			
Tinamidae	<i>Nothura maculosa</i>			
	<i>Rhynchotus rufescens</i>			
Podicipedidae	<i>Podiceps dominicus</i>			
	<i>Rollandia rolland</i>			
	<i>Podiceps major</i>			
	<i>Podilymbus podiceps</i>			
Fregatidae	<i>Fegata magnificens</i>			
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>			
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>			
Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>			
	<i>Ardea alba</i>			
	<i>Tigrisoma lineatum</i>			
	<i>Sirigma sibilatrix</i>			
	<i>Egretta thula</i>			
	<i>Egretta caerulea</i>			
	<i>Ardeola ibis</i>			
	<i>Ixobrychus involucris</i>			
	<i>Botaurus pinnatus</i>			
	<i>Butorides striatus</i>			
	<i>Nycticorax nycticorax</i>			
Ciconidae	<i>Mycteria americana</i>			
	<i>Ciconia maguari</i>			
Threskiornithidae	<i>Harpiprion caerulescens</i>			
	<i>Theristicus caudatus</i>			
	<i>Phimosus infuscatus</i>			
	<i>Plegadis chihi</i>			
	<i>Platalea ajaja</i>			
Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	SNAP		
Anhimidae	<i>Chauna torquata</i>			
Anatidae	<i>Dendrocygna bicolor</i>			
	<i>Dendrocygna viduata</i>			
	<i>Coscoroba coscoroba</i>	SNAP		
	<i>Cygnus melancoryphus</i>	SNAP		
	<i>Sarkidiornis sylvicola</i>			
	<i>Anas sibilatrix</i>			
	<i>Anas geórgica</i>			
	<i>Anas flavirostris</i>			
	<i>Anas platalea</i>			
	<i>Anas cyanoptera</i>			
	<i>Anas bahamensis</i>			
	<i>Anas versicolor</i>			
	<i>Netta peposaca</i>			
	<i>Callonetta</i>			

	<i>leucophrys</i>	
	<i>Amazonetta</i>	
	<i>brasiliensis</i>	
	<i>Oxyura vittata</i>	
	<i>Oxyura dominica</i>	
	<i>Heteronetta</i>	
	<i>atricapilla</i>	
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	
	<i>Cathartes aura</i>	
	<i>Cathartes</i>	
	<i>burrovianus</i>	
Accipitridae	<i>Circus cinereus</i>	
	<i>Circus buffoni</i>	
	<i>Accipiter striatus</i>	
	<i>Heterospizias</i>	
	<i>meridionalis</i>	
	<i>Buteo magnirostris</i>	
	<i>Buteo albicaudatus</i>	
	<i>Buteo swainsoni</i>	
	<i>Parabuteo unicinctus</i>	
	<i>Buteogallus</i>	
	<i>urubutinga</i>	
	<i>Rostrhamus</i>	
	<i>sociabilis</i>	
	<i>Elanus leucurus</i>	
	<i>Pandion haliaetus</i>	
Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	
	<i>Polyborus plancus</i>	
	<i>Falco peregrinus</i>	
	<i>Falco femoralis</i>	
	<i>Falco sparverius</i>	
Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	
Rallidae	<i>Ortygonax</i>	
	<i>sanguinolentus</i>	
	<i>Ortygonax</i>	
	<i>maculatus</i>	
	<i>Aramides cajanea</i>	
	<i>Aramides ypecaha</i>	
	<i>Porphyriops</i>	
	<i>melanops</i>	
	<i>Gallinula chloropus</i>	
	<i>Porphyryla martinica</i>	
	<i>Coturnicops notatus</i>	
	<i>Laterallus</i>	
	<i>melanophaius</i>	
	<i>Porzana spiloptera</i>	SNAP
	<i>Porzana flaviventris</i>	
	<i>Fulica armillata</i>	
	<i>Fulica leucoptera</i>	
	<i>Fulica rufifrons</i>	
Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	
Rostratulidae	<i>Nycticryphes</i>	SNAP
	<i>semicollaris</i>	

Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	SNAP
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Pluvialis dominica</i> <i>Charadrius falklandicus</i> <i>Charadrius semipalmatus</i> <i>Charadrius collaris</i> <i>Charadrius modestus</i>	SNAP
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i> <i>Tringa flavipes</i> <i>Tringa solitaria</i> <i>Actitis macularia</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Calidris canutus</i> <i>Calidris fuscicollis</i> <i>Calidris himantopus</i> <i>Calidris bairdii</i> <i>Calidris alba</i> <i>Calidris melanotos</i> <i>Tryngites subruficollis</i> <i>Bartramia longicauda</i> <i>Limosa haemastica</i> <i>Gallinago paraguaiae</i> <i>Phalaropus tricolor</i>	SNAP SNAP SNAP SNAP SNAP SNAP
Recurvirostridae	<i>Himantopus melanurus</i>	
Laridae	<i>Larus atlanticus</i> <i>Larus dominicanus</i> <i>Chroicocephalus maculipennis</i> <i>Chroicocephalus cirrocephalus</i> <i>Phaetusa simplex</i> <i>Gelochelidon nilotica</i> <i>Sterna trudeaui</i> <i>Sterna superciliaris</i> <i>Thalasseus acufavidus</i> <i>Thalasseus maximus</i>	SNAP SNAP SNAP SNAP
Rhynchopidae	<i>Rinchops niger</i>	
Columbidae	<i>Columba picazuro</i> <i>Columba maculosa</i> <i>Columba cayennensis</i> <i>Zenaida auriculata</i> <i>Columbina picui</i> <i>Columbina talpacoti</i>	

Psittacidae	<i>Leptotyla verreauxi</i>	
	<i>Aratinga</i>	
	<i>acuticaudata</i>	
	<i>Myiopsitta</i>	
Cuculidae	<i>monachus</i>	
	<i>Coccyzus</i>	
	<i>melacoryphus</i>	
	<i>Coccyzus cinereus</i>	
	<i>Coccyzus</i>	
	<i>americanus</i>	
	<i>Cotophaga ani</i>	
Tytonidae	<i>Guira guira</i>	
	<i>Tyto alba</i>	
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	
	<i>Asio clamator</i>	
	<i>Asio flammeus</i>	
	<i>Athene cunicularia</i>	
	<i>Otus choliba</i>	
Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	
	<i>Podager nacunda</i>	
	<i>Hydropsalis</i>	
	<i>brasiliana</i>	
Trochilidae	<i>Leucochloris</i>	
	<i>albicollis</i>	
	<i>Chlorostilbon</i>	
	<i>aureoventris</i>	
	<i>Hylocharis chrysur</i>	
Alcedinidae	<i>Ceryle torquata</i>	
	<i>Chloroceryle</i>	
	<i>amazona</i>	
	<i>Chlororecycle</i>	
Picidae	<i>americana</i>	
	<i>Colaptes campestris</i>	
	<i>Colaptes</i>	
	<i>melanochloros</i>	
	<i>Veniliornis</i>	
	<i>spilogaster</i>	
	<i>Melanerpes candidus</i>	
	<i>Picumnus nebulosus</i>	
	<i>Veniliornis</i>	
	<i>spilogaster</i>	
	<i>Melanerpes candidus</i>	
<i>Picumnus nebulosus</i>		
Furnaridae	<i>Drymornis bridgesi</i>	
	<i>Cinclodes fuscus</i>	
	<i>Furnarius rufus</i>	
	<i>Limnornis curvirostis</i>	SNAP
	<i>Limnoctites</i>	SNAP
	<i>rectirostris</i>	
	<i>Cranioleuca</i>	SNAP
	<i>suphurifera</i>	
	<i>Cranioleuca</i>	
	<i>pyrrhophia</i>	

	<i>Certhiaxis</i>	
	<i>cinnamomea</i>	
	<i>Phleocryptes</i>	
	<i>melanops</i>	
	<i>Spartonoica</i>	SNAP
	<i>maluroides</i>	
	<i>Anumbius annumbi</i>	
	<i>Asthenes</i>	
	<i>pyrrholeuca</i>	
	<i>Asthenes hudsoni</i>	
	<i>Schoeniophylax</i>	
	<i>phryganophila</i>	
	<i>Synallaxis spixi</i>	
	<i>Leptasthenura</i>	
	<i>platensis</i>	
	<i>Phacellodomus</i>	
	<i>striaticollis</i>	
	<i>Syndactyla</i>	
	<i>rufosuperciliata</i>	
Formicariidae	<i>Lochmias nematura</i>	
	<i>Thamnophilus</i>	
	<i>ruficapillus</i>	
	<i>Thamnophilus</i>	
	<i>caerulescens</i>	
Tyrannidae	<i>Neoxolmis rufiventis</i>	
	<i>Xolmis dominicana</i>	SNAP
	<i>Xolmis irupero</i>	
	<i>Xolmis cinerea</i>	
	<i>Pachyramphus</i>	
	<i>polychopterus</i>	
	<i>Pachyramphus viridis</i>	
	<i>Lessonia rufa</i>	
	<i>Hymenops</i>	
	<i>perspicillata</i>	
	<i>Knipolegus</i>	
	<i>cyanirostris</i>	
	<i>Empidonomus varius</i>	
	<i>Empidonomus</i>	
	<i>aurantioatrocristatus</i>	
	<i>Myiodynastes</i>	
	<i>maculatus</i>	
	<i>Fluvicola pica</i>	
	<i>Tachuris rubrigastra</i>	
	<i>Machetornis rixosa</i>	
	<i>Satrapa icterophrys</i>	
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	
	<i>Tyrannus</i>	
	<i>melancholicus</i>	
	<i>Tyrannus savanna</i>	
	<i>Tyrannus tyrannus</i>	
	<i>Myiarchus swainsoni</i>	
	<i>Lathrothiccus euleri</i>	
	<i>Suiriri suiriri</i>	

	<i>Myiophobus</i>	
	<i>fasciatus</i>	
	<i>Phylloscartes</i>	
	<i>ventralis</i>	
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	
	<i>Pseudocolopterix</i>	
	<i>flaviventris</i>	
	<i>Pseudocolopterix</i>	SNAP
	<i>sclateri</i>	
	<i>Serpophaga</i>	
	<i>nigricans</i>	
	<i>Serpophaga</i>	
	<i>subcristata</i>	
	<i>Serpophaga</i>	
	<i>griseicapilla</i>	
	<i>Elaenia parvirostris</i>	
	<i>Elaelia albiceps</i>	
	<i>Camptostoma</i>	
	<i>obsoletum</i>	
Phytotomidae	<i>Phytotoma rutila</i>	
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	
	<i>Hirundo pyrrhonota</i>	
	<i>Progne chalybea</i>	
	<i>Progne tapera</i>	
	<i>Tachycineta</i>	
	<i>leucorrhoea</i>	
	<i>Tachycineta meyeri</i>	
	<i>Riparia riparia</i>	
	<i>Pygochelidon</i>	
	<i>cyanoleuca</i>	
	<i>Stelgidopteryx</i>	
	<i>ruficollis</i>	
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	
Mimidae	<i>Mimus triurus</i>	
	<i>Mimus saturninus</i>	
Muscicapidae	<i>Turdus</i>	
	<i>amaurochalinus</i>	
	<i>Turdus rufiventris</i>	
	<i>Turdus albicollis</i>	
	<i>Turdus nigriceps</i>	
Motacillidae	<i>Polioptila dumicola</i>	
	<i>Anthus furcatus</i>	
	<i>Anthus correndera</i>	
	<i>Anthus lutescens</i>	
	<i>Anthus hellmayri</i>	
Vireonidae	<i>Video olivaceus</i>	
	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	
Emberizidae	<i>Basileuterus</i>	
	<i>leucoblepharus</i>	
	<i>Basileuterus</i>	
	<i>culicivorus</i>	
	<i>Parula pitayumi</i>	
	<i>Geothlypis</i>	

	<i>aequinoctialis</i>		
	<i>Stephanophorus</i>		
	<i>diadematus</i>		
	<i>Thraupis bonariensis</i>		
	<i>Thraupis sayaca</i>		
	<i>Tangara preciosa</i>		
	<i>Piranga flava</i>		
	<i>Pipraeidea</i>		
	<i>melanonota</i>		
	<i>Paroaria coronata</i>		
	<i>Volatinia jacarina</i>	SNAP	
	<i>Sporophila</i>		
	<i>caerulescens</i>		
	<i>Sporophila collaris</i>		
	<i>Sporophila palustris</i>	SNAP	
	<i>Sicalis luteola</i>		
	<i>Sicalis flaveola</i>		
	<i>Coryphospingus</i>		
	<i>cucullatus</i>		
	<i>Junco capensis</i>		
	<i>Saltator similis</i>		
	<i>Donacospiza</i>		
	<i>albifrons</i>		
	<i>Poospiza cabanisi</i>		
	<i>Poospiza nigrorufa</i>		
	<i>Poospiza</i>		
	<i>melanoleuca</i>		
	<i>Embernagra</i>		
	<i>platensis</i>		
Fringillidae	<i>Carduelis</i>		
	<i>magellanica</i>		
	<i>Carduelis carduelis</i>		
Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>		
	<i>Icterus cayanensis</i>		
	<i>Molothrus</i>		
	<i>rufoaxillaris</i>		
	<i>Molothrus</i>		
	<i>bonariensis</i>		
	<i>Molothrus badius</i>		
	<i>Agelaius ruficapillus</i>		
	<i>Agelaius thilius</i>		
	<i>Xanthopsar flavus</i>	SNAP	
	<i>Pseudoleistes</i>		
	<i>virescens</i>		
	<i>Amblyramphus</i>	SNAP	
	<i>holocericeus</i>		
	<i>Sturnella</i>		
	<i>superciliaris</i>		
	<i>Sturnella defilippi</i>		
			Se registra en invierno en la cercanía del predio del Estado

Oreopholus ruficollis

Se ha registrado en el predio de Olivera, frente al predio del Estado

REPTILES (Fuente: Gambarotta J.C., Saralegui A. & E. M. González 1999; Gambarotta J.C. 2019).

Familia	Especie	SNAP/Amenazada	Endémica	Observaciones
Cheloniidae	<i>Chlonia mydas</i>	SNAP y Amenazada		
Chelidae	<i>Acanthochelys spixii</i>	SNAP y Amenazada		
	<i>Phrynops hilarii</i>			
	<i>Hydromedusa tectifera</i>			
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena darwini</i>			
Anguidae	<i>Ophiodes vertebralis</i>			
	<i>Ophiodes striatus</i>			
Teiidae	<i>Cercosaura schreibersii</i>			
	<i>Tupinambis merianae</i>			
Colubridae	<i>Liophis anomalus</i>			
	<i>Liophis miliaris</i>			
	<i>Liophis poecilogyrus</i>			
	<i>Liophis obtusus</i>			
	<i>Xenodon dorbignyi</i>			
	<i>Philodryas aestivus</i>			
	<i>Philodryas patagoniensis</i>			
	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>			
	<i>Anisolepis undulatus</i>	SNAP y Amenazada	Si	Citada por Nin et al. 2010

ANFIBIOS (Fuente: Gambarotta J.C., A. Saralegui & E. M. González 1999; Gambarotta J.C. 2019).

Familia	Especie	SNAP/Amenazada	Endémica	Observaciones
Typlonectidae	<i>Chthonerpeton indistinctum</i>	SNAP		
Bufonidae	<i>Rhinella arenarum</i>			
	<i>Rhinella dorbignyi</i>			
	<i>Melanophryniscus</i>	SNAP	Si	

Leptodactylidae	<i>montevidensis</i>				
	<i>Leptodactilus</i>				
	<i>gracilis</i>				
	<i>Laptodactilus</i>				
	<i>latinasus</i>				
	<i>Leptodactylus</i>				
	<i>latrans</i>				
	<i>Leptodactylus</i>				
	<i>mystacinus</i>				
	<i>Physalaemus</i>				
	<i>henseli</i>				
	<i>Pseudopaludicola</i>				
	<i>falcipes</i>				
Pseudidae	<i>Odontophrynus</i>				
	<i>americanus</i>				
Hylidae	<i>Pseudis minutus</i>				
	<i>Hypsiboas</i>				
Microhylidae	<i>pulchellus</i>				
	<i>Dendropsophus</i>				
	<i>sanborni</i>				
	<i>Scinax</i>				
	<i>squalirostris</i>				
	<i>Scinax nasica</i>				
	<i>Elachistocleis</i>				
	<i>ovalis</i>				
	<i>Pleurodema</i>	SNAP	Si	Se ha registrado varias veces en el predio lindero al Estatal, pero no dentro	
	<i>bibroni</i>			En bibliografía	
	<i>Ceratophrys</i>	SNAP			
	<i>ornata</i>				
	<i>Argenteohyla</i>	SNAP		Posible ocurrencia en el área	
	<i>siemersi</i>				

PECES (Fuente: Nin et al. 2010; Gambarotta J.C. 2019).

Familia	Especie	SNAP/Amenazada	Endémica	Observaciones
Rajidae	<i>Sympterygia</i>			
	<i>acuta</i>			
Myliobatidae	<i>Myliobatis goodie</i>			
Triakidae	<i>Mustelus schmitti</i>			
Clupeidae	<i>Brevoortia aurea</i>			
	<i>Opisthomena</i>			
	<i>oglinum</i>			
	<i>Ramnogaster</i>			
	<i>melanostoma</i>			
	<i>Platanichthyhs</i>			
	<i>platana</i>			
	<i>Harengula</i>			
	<i>jaguana</i>			

	<i>Sardinella</i>		
	<i>brasiliensis</i>		
Engaulidae	<i>Lycengraulis</i>		
	<i>grossidens</i>		
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>		
Curimatidae	<i>Cyphocarax voga</i>		
Erythrinidae	<i>Hoplias</i>		
	<i>malabaricus</i>		
Characidae	<i>Oligosarcus</i>		
	<i>jenynsii</i>		
	<i>Oligosarcus sp.</i>		
	<i>Astyanax sp.</i>		
	<i>Astyanax laticeps</i>	SNAP	SI
	<i>Hyphesobrychon</i>	SNAP	SI
	<i>boulengeri</i>		
	<i>Mimagoniates</i>	SNAP	SI
	<i>inaequalis</i>		
	<i>Characidium</i>	SNAP	
	<i>orientale</i>		
Pimelodidae	<i>Pimelodella</i>		
	<i>australis</i>		
Pseudopimelodidae	<i>Microglanis</i>	SNAP	
	<i>eurystoma</i>		
Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>		
	<i>Heptapterus</i>	SNAP	SI
	<i>sympterygium</i>		
Callichthyidae	<i>Corydoras</i>		
	<i>paleatus</i>		
Ariidae	<i>Genidens barbatus</i>		
Salmonidae	<i>Oncorhynchus sp.</i>		
Gadidae	<i>Urophycis</i>		
	<i>brasiliensis</i>		
Batrachoididae	<i>Porichthys</i>		
	<i>porosissimus</i>		
Mugilidae	<i>Mugil sp.</i>		
	<i>Mugil platanus</i>		
Atherinidae	<i>Odonthesthes</i>		
	<i>argentiniensis</i>		
	<i>Odonthesthes</i>		
	<i>bonariensis</i>		
Rivulidae	<i>Austrolebias</i>	SNAP	SI
	<i>viarius</i>		
	<i>Austrolebias</i>	SNAP	SI
	<i>gymnoventris</i>		
	<i>Austrolebias</i>	SNAP	
	<i>luteoflammulatus</i>		
	<i>Austrolebias</i>	SNAP	SI
	<i>cheradophilus</i>		
	<i>Cynopoecilus</i>	SNAP	SI
	<i>melanotaenia</i>		
Anablepidae	<i>Jenynsia lineata</i>		
	<i>Jenynsia sp.</i>		
Syngnathidae	<i>Syngnathus</i>		

	<i>folletti</i>
	<i>Hypocampus</i>
	<i>punctatus</i>
Synbranchidae	<i>Synbranchus aff.</i>
	<i>Marmoratus</i>
Centropomidae	<i>Centropomus</i>
	<i>undecimalis</i>
Serranidae	<i>Epinephelus</i>
	<i>niveatus</i>
Pomatomidae	<i>Pomatomus</i>
	<i>saltatrix</i>
Carangidae	<i>Caranx hipos</i>
	<i>Selene vámer</i>
	<i>Trachinotus</i>
	<i>marginatus</i>
	<i>Vomer setapinnis</i>
Sparidae	<i>Diplodus</i>
	<i>argenteus</i>
Sciaenidae	<i>Cynoscion</i>
	<i>guatucupa</i>
	<i>Macrodon</i>
	<i>ancylodon</i>
	<i>Menticirrhus</i>
	<i>americanus</i>
	<i>Paralonchurus</i>
	<i>brasiliensis</i>
	<i>Micropogonias</i>
	<i>furnieri</i>
	<i>Pogonias cromis</i>
Percophididae	<i>Percophis</i>
	<i>brasiliensis</i>
Cichlidae	<i>Australoheros</i>
	<i>facetus</i>
	<i>Geophagus</i>
	<i>brasiliensis</i>
Blennidae	<i>Hypoleurochilus</i>
	<i>fissicornis</i>
Gobiidae	<i>Gobisoma parri</i>
	<i>Gobionellus</i>
	<i>oceanicus</i>
Trichiuridae	<i>Trichiurus</i>
	<i>lepturus</i>
Paralichthyidae	<i>Paralichthys</i>
	<i>orbygnianus</i>
Pleuronectidae	<i>Oncopterus</i>
	<i>darwinii</i>
Cynoglossidae	<i>Symphurus</i>
	<i>plagusia</i>
Tetraodontidae	<i>Lagocephalus</i>
	<i>laevigatus</i>
Monacanthidae	<i>Stephanolepis</i>
	<i>hispidus</i>
Priacantidae	<i>Priacanthus</i>

arenatus

PLANTAS VASCULARES PRIORITARIAS PARA EL SNAP (Fuente: Nin et al. 2010).

Especie	Endémica
<i>Cladium jamaicense</i>	
<i>Eriocaulon magnificum</i>	
<i>Gunnera herteri</i>	Si
<i>Isoetes weberi</i>	
<i>Cunila spicata</i>	
<i>Diskyphogyne arechavaletae</i>	Si
<i>Pelexia lindmanii</i>	
<i>Skeptrostachys montevidensis</i>	
<i>Pharus lappulaceus</i>	
<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	
<i>Solanum platensis</i>	
<i>Cyperus berroi</i>	Si
<i>Juncus capitatus</i>	
<i>Habenaria pentadactyla</i>	Si
<i>Butia odorata</i>	

MARIPOSAS DIURNAS (Fuente: Colección de J. C. Gambarotta, donada al Museo Nacional de Historia Natural. Identificación de especies por parte de Sebastián Serra).

Familia	Especie
Hesperiidae	<i>Achlyodes mithridates thraso</i>
	<i>Ancyloxypha nitidula</i>
	<i>Antigonus liborius areta</i>
	<i>Calpodus ethlicus</i>
	<i>Heliopyrgus americanus Bellatrix</i>
	<i>Hylephila phyleus</i>
	<i>Lerodea eufala</i>
	<i>Pyrgus orcus</i>
	<i>Urbanus teleus</i>
	Lycaenidae
<i>Cyanophrys remus</i>	
<i>Gigantorubra nulillum</i>	
Nymphalidae	<i>Actinote melanisans</i>
	<i>Actinote mamita</i>
	<i>Agraulis vanillae maculosa</i>
	<i>Blepolenis batea</i>
	<i>Danaus erippus</i>
	<i>Diaethria candrena</i>
	<i>Doxocopa laurentia</i>
	<i>Dryas iulia</i>
	<i>Epityches eupompe</i>
	<i>Eunica ebúrnea</i>
	<i>Hamadryas amphione</i>
	<i>Heliconius erato</i>
	<i>Hypanartia bella</i>
	<i>Junonia Genoveva</i>
	<i>Libytheana carinenta</i>

Lycorea ilione
Mechanitis lysimnia
Morpho epistrophus
Ortilia itha
Pampasatyrus periphias
Pampasatyrus quies
Siproeta stelenes
Tegosa Claudina
Tegosa orobia
Vanessa baziliensis
Vanessa carie
Yphthimoides celmis
Papilionidae *Heraclides anchisiades*
Heraclides astyalus
Heraclides hectorides
Pieridae *Pterourus hellanicus*
Colias lesbia
Eurene albula
Eurema deva
Glutophrissa drusilla
Hesperocharis aff. Leucania
Phoebis neocypris
Tatochyla autodice
Riodinidae *Chalodeta theodora*
Emesis russula
Riodina lysippoides