Taller Interdisciplinario de Tópicos Regionales 3 - LGA

Febrero 2017

Modelo de ocupación del territorio en la costa Atlántica en el tramo Laguna José Ignacio - Laguna de Rocha: discordancias entre la normativa y la gestión.

Equipo: Carballo Enrique, Ferrer Pedro, Galán María, Lussheimer Ernesto, Raftopulos Pablo, Rossi Florencia, Zeballos Leonardo
Tutores: Barindelli Natalia, Inda Hugo

ÍNDICE

RESUMEN 5
INTRODUCCIÓN 7
MARCO TEÓRICO 9
Desarrollo sostenible desde la mirada institucional 9
Distintas concepciones de desarrollo sostenible 9
Servicios Eco sistémicos 10
Sistemas socioecológicos 11
Manejo 11
Dinámica costera..... 13
ANTECEDENTES 15
Reseña histórica del proceso de ocupación del territorio costero 15
Caracterización bio-geo-física 16
Actividad turística en el espacio costero 18
Balnearios fantasmas y las discordancias normativas 19
FUNDAMENTACIÓN 21
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN 23
HIPÓTESIS 23
OBJETIVO GENERAL 24
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 24
MATERIALES Y MÉTODOS 25
Área de estudio 25
Estrategia de Investigación……26
Objetivo 1: Conocer cómo se articulan los diferentes actores en el marco de la normativa vigente.
Objetivo 2 Identificar cuáles son los mecanismos de control y fiscalización en las diferentes etapas de su funcionamiento.
Objetivo 3 Relevar el estado actual de los ambientes, RRNN y SSEE en el marco de un escenario de consolidación del modelo tendencial de ocupación.
Objetivo 4: Generar insumos para una propuesta de gestión sustentable en relación a los SSEE ponderados por los diferentes actores involucrados
RESULTADOS ……..... 31
Normativa, actores institucionales e interacciones..... 31
Decretos departamentales……..... 35
Decretos del poder ejecutivo……..……..... 36
Instituciones públicas con competencia costera..... 37

Gobiernos departamentales costeros limítrofes……..39
Mecanismos de control y fiscalización……...40
Estado de situación de servicios y recursos claves…….42
Valoración de recursos y servicios…….49
DISCUSIÓN 54
Principales transformaciones del uso del suelo..... 59
Aportes a la gestión……..….60
BIBLIOGRAFÍA 64
ANEXOS 67

RESUMEN

La intensificación de la ocupación costera es un fenómeno global, siendo estos espacios los que albergan a más del 60% de la población mundial. Debido a este fenómeno, la acumulación de presiones en estos territorios suele conllevar a la degradación de estas áreas, vinculada a procesos naturales y antrópicos, tanto por la forma de utilización de los recursos como por la forma de apropiación de estos espacios para sus diferentes usos.
Una de las principales actividades antrópicas sobre la costa es el turismo. A partir de la industrialización desde fines del siglo XIX, se generaron grandes cambios socioeconómicos, avances tecnológicos y ganancias laborales, por lo que aumentó el número de personas capaces de realizar viajes de ocio. El turismo de “sol y playa” constituye uno de los más preferidos por parte de los viajeros, siendo este tipo de actividades de gran importancia para las economías de los países, recibiendo en la actualidad un gran impulso debido a la generación de divisas y empleos. En este sentido, el crecimiento de ciudades turísticas que se emplazan sobre territorios costeros significa una de las principales causas de alteración de dinámicas naturales, impacto ambiental y conflictos de intereses.
Las costas uruguayas no escapan a esta problemática, en particular el objeto de estudio de este trabajo, las costas de Maldonado y Rocha. La presente contribución se enmarca en el estudio del modelo tendencial de ocupación del territorio, entre la Laguna de José Ignacio y la Laguna de Rocha. La ocupación de esta zona ha seguido la tendencia de desarrollo urbanístico y turístico costero en sentido oeste-este a través del desarrollo de la infraestructura vial que permitió la llegada de inversiones inmobiliarias a lo largo de la costa. Los modelos de ocupación se diferencian en varios aspectos entre lo establecido en el departamento de Maldonado y los desarrollados, o en desarrollo, entre la laguna Garzón y laguna de Rocha, en el departamento de Rocha. El escenario desarrollado en el presente trabajo es el del modelo de ocupación existente en la costa de Maldonado, así como las posibles consecuencias que tendría un modelo de ocupación, con similares características, en las costas de Rocha.
Se analizó el organigrama del sistema de gestión, incluyendo la normativa existente a nivel nacional y departamental. Finalmente, mediante entrevistas, se analizaron diversos aspectos del sociograma del sistema. Se identificaron discordancias entre lo establecido en la normativa y el funcionamiento “real” del sistema, en términos de las diferentes interacciones entre instituciones, potestades, capacidad logística, etc. El énfasis del análisis se dirigió a la situación de las áreas protegidas establecidas en el área de estudio, debido a las ventajas de gestión que a priori les otorga su status legal diferencial.

Se realizó un análisis diacrónico de variación de coberturas/usos del suelo como indicador del estado de ambientes, recursos naturales y servicios ecosistémicos. Para este fin se recurrió a la comparación de coberturas relevadas en cartografía histórica (IGM, 1939) y capas de coberturas del terreno de DINOT del año 2011 para el área testigo (Laguna José Ignacio a Laguna Garzón). Con la información generada y con la ponderación de los diferentes servicios ecosistémicos (SSEE de aquí en adelante) a partir de encuestas a actores clave y habitantes del área, se determinaron cambios en el territorio a lo largo del tiempo. Con este insumo fue posible estimar el cambio potencial tendencial para el área Garzón – Rocha y proponer medidas de gestión contemplando a los actores, sus interacciones y las particularidades del territorio.

Entre los principales resultados se observan grandes dificultades en el relacionamiento entre las diferentes instituciones con competencia en el área, teniendo esto como consecuencia una gran dificultad a la hora del control y fiscalización en el área por parte de las autoridades. Otros resultados obtenidos en la investigación fueron la identificación del cambio de uso de suelos a, lo largo del desarrollo histórico del área, hacia la forestación para un posterior uso como suelo urbano, en desmedro del sistema costero dunar, y en relación a esto, se obtuvo como resultado de las diferentes encuestas, una sobre ponderación de usos recreativos sobre usos de aprovisionamiento por parte de los usuarios.

Los aportes de este proyecto de investigación constituyen un insumo para desarrollar herramientas de gestión para el ordenamiento del territorio con énfasis en la dinámica de cambios de usos y la ponderación participativa de SSEE y otros aspectos pasibles de medidas de conservación, con el fin de prevenir deterioros ya evidenciados en la zona costera.

INTRODUCCIÓN

Las zonas costeras ocupan solamente el 10% de la superficie terrestre, sin embargo, el 60% de la población humana habita y/o se beneficia de importantes SSEE (Servicios Ecosistémicos) de estas áreas, producto de la intensa interacción social y ecológica que allí se desarrolla (Menafra & Conde, 2009).

Desde mediados del siglo XX, cuando la dimensión ambiental comenzó a cobrar mayor importancia en la vida humana, la ciudad pasó a ser vista como “ambientalmente negativa”, en tanto la misma depende del entorno natural para su energía y consumo, además de perjudicarla con el vertido de efluentes y otros desechos antrópicos. Esta situación provocó un gran debate respecto a la articulación entre desarrollo y ambiente, lo que dio lugar al surgimiento de conceptos como “cosecha sustentable” o “extracción sustentable”, los cuales refieren al consumo de recursos naturales dentro de sus tasas de renovación (Gudynas, 2009).

El crecimiento de las ciudades y poblaciones turísticas estacionales emplazadas en el complejo territorio costero se cuenta entre las principales causas de alteraciones en la dinámica costera, impactos ambientales asociados y conflictos de intereses (López y Marcomini, 2011).

El ejercicio improvisado y exacerbado de la actividad turística en pos de beneficios económicos ha contribuido al deterioro de recursos naturales indispensables para su propio desarrollo, produciendo amenazas a diferentes escalas, ritmos e intensidad (Morillo, 2001). Algunos de los impactos asociados al turismo de sol y playa que se han registrado incluyen: fenómenos de erosión, contaminación de acuíferos superficiales y subterráneos, depredación de recursos bióticos, tanto acuáticos como terrestres, e incluso el aumento de inundaciones a causa de la erradicación de humedales, del aumento de la escorrentía superficial por impermeabilización, la ocupación indebida de llanuras de inundación, la alteración del drenaje natural del terreno, entre otras (López y Marcomini, 2011).

En Uruguay, la zona costera comprende aproximadamente 700 kilómetros de litoral estuarino y marítimo (Río de la Plata y Océano Atlántico respectivamente), y está caracterizada por una considerable variabilidad natural derivada de la interacción entre ambos. Abarca seis Departamentos donde se genera alrededor del 75% del Producto Bruto Interno (PBI) y se concentra el 70% de la población nacional en apenas el 18% de su superficie (Menafra & Conde, 2009).

En las últimas décadas, el acelerado desarrollo de la industria turística y la especulación inmobiliaria han provocado distorsiones ambientales y deterioros paisajísticos tales como

erosión de playas, uniformización del paisaje y fenómenos de fragmentación y segmentación social (Arana et. al, 1983, Leicht, 2012).

La zona de estudio, que comprende una faja costera de 5 km de ancho entre las lagunas de José Ignacio y Rocha ha seguido la tendencia de desarrollo urbanístico y turístico costero en sentido oeste-este propiciado, en términos de infraestructura vial, por la construcción de las rutas 9 y 10, del puente sobre el arroyo Maldonado en la década de 1970, el puente sobre la Laguna José Ignacio en la década de 1980 y muy recientemente, en 2015, el puente sobre la Laguna Garzón.

MARCO TEÓRICO

Desarrollo sostenible desde la mirada institucional

El concepto de sostenibilidad es aceptado formalmente en la sociedad moderna a partir del concepto de desarrollo sostenible del Informe Brundtland (Nuestro Futuro Común, 1987). Este concepto, se refuerza con el compromiso de los Estados en la Cumbre de la Tierra, Río 1992, el cual se entendió como un desarrollo continuo que cumple con una serie de principios determinados: corresponsabilidad, globalidad, solidaridad en tiempo y espacio, equilibrio entre dimensiones económicas, sociales y ecológicas, reconociendo la existencia de los límites físicos frente al uso de recursos naturales (o capacidad de carga de los sistemas). La sostenibilidad del desarrollo, consiste en el equilibrio de un crecimiento económico que favorezca el progreso social y respete el medio ambiente, y cuya interrelación abarque una concepción multi e interdisciplinar de la planificación y gestión del territorio (Gómez Orea, 2014).

Distintas concepciones de desarrollo sostenible

Existen varias corrientes que enmarcan al desarrollo sustentable. Por un lado están aquellas que identifican como prioridad reducir contaminación y manejar desechos, mientras que otras sostienen con firmeza que la manera es transformar la esencia del desarrollo capitalista (Gudynas, 2009).
La sustentabilidad “fuerte” se apoya en una nueva ética que propone romper las ideas de crecimiento económico como motor del desarrollo, aceptando valores propios de la naturaleza que son independientes de la utilidad que puedan tener para el hombre. Esta corriente concibe a los ciudadanos como sujetos activos, constructores de políticas que asumen riesgos y beneficios de la participación. Por otro lado, se encuentra la sustentabilidad “débil”, con una visión antropocéntrica y utilitarista, dándole al hombre el rol de consumidor (consumo verde, derechos de consumidores) (Gudynas, 2009). Con referencia a esto, Silvertown (2015) expresa que la posibilidad de que la naturaleza tenga un valor intrínseco de existencia, independiente de su uso por parte de los humanos, no encaja en el Mercado, porque la Naturaleza no es en sí misma un actor en dicho Mercado. La incorporación del concepto de desarrollo sostenible a una estructura capitalista que inherentemente asume el desarrollo como crecimiento económico, dio lugar al surgimiento de conceptos y visiones utilitaristas del ambiente como lo es el concepto de Servicios Ecosistémicos (SSEE), acompañado de posturas conservacionistas que velan por el

mantenimiento de estos y con ello el beneficio del hombre (Gudynas, 2004). Por lo tanto, la protección del ambiente no es necesariamente incompatible con la postura progresista de crecimiento perpetuo, porque la realidad es que esas posturas antropocéntricas, donde los valores de la naturaleza están dados por los valores de uso y cambio asignados por el ser humano, no protegen la naturaleza sino a los recursos que alimentan a la economía.

Servicios Ecosistémicos

Hace ya varios años el concepto de SSEE viene diversificándose, aunque en esencia sin variar mucho en su significado y concepción del ambiente: Daily (1997) los define como las Qcondiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas y las especies que los componen sostienen y satisfacen la vida humana. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA 2003) los define como: los beneficios que proveen los ecosistemas a los seres humanos, contribuyendo a su bienestar. Éstos se clasifican en cuatro grupos: de provisión (alimentos, agua y materia prima), de regulación (regulación del clima, de calidad de agua, control de erosión, prevención de inundaciones y control de enfermedades), de soporte (producción primaria y ciclado de nutrientes) y culturales (aprendizaje, recreación y espiritualidad). Este conjunto de SSEE se encuentra interrelacionado (Bennet et al. 2009), ya sea porque tienen forzantes en común o porque se ven afectados mutuamente, como sucede cuando las acciones van dirigidas a maximizar alguno de éstos, generando afecciones en la provisión de los otros y hasta sobre el mismo que se pretende maximizar (Reyers et al. 2009). Por su parte, Fisher et al. (2009) los definen como los aspectos de los ecosistemas utilizados activa o pasivamente en la generación de bienestar para la población.

Todas las definiciones en esencia y de forma genérica expresan lo mismo, los SSEE como el conjunto de condiciones y procesos naturales que el hombre en cierta forma utiliza para su bienestar (Torres y Guevara-Sanginés. 2004), dejando en claro una postura antropocéntrica e instrumental de la relación humana con la naturaleza (Palomo et al, 2012). Desde esta perspectiva, se desprende que procesos ecológicos (ciclo del agua, ciclo del nitrógeno, el suelo y la producción primaria) pasan a ser considerados “servicios” y son introducidos al mercado, evidenciando cómo los criterios de eficiencia y beneficio económico se imponen, relegando los valores y funciones que los sistemas cumplen. Gudynas, (2004)

adjudica esta postura al reduccionismo economicista: al ingresar la naturaleza al mercado es reemplazada por términos como capital, servicios, bienes, productos y recursos. No reconoce que la presencia humana no es indispensable para mantener la sustentabilidad

ecológica, ni que el desarrollo sostenible en su dimensión ecológica es una propiedad de los ecosistemas y no del hombre.

Sistemas socioecológicos

La visión integrada del “ser humano en la naturaleza” plantea que la gestión de los recursos naturales no puede abordarse a través de cuestiones únicamente ecológicas ni sociales por separado, sino a través de la integración de múltiples elementos desde una perspectiva sistémica. En este sentido, a partir de la interacción de múltiples componentes culturales, políticos, sociales, económicos, ecológicos y tecnológicos, entre otros, se concibe el concepto de Sistemas Socio-Ecológicos (SSE) (Resilience Alliance, 2010).En este sentido, Janssen y Ostrom (2006) plantean que los SSE son sistemas adaptativos complejos en los cuales los agentes sociales y biofísicos interactúan a diferentes escalas temporales y espaciales. Este abordaje también se ha denominado Sistemas Humanos y Naturales Acoplados (CHANS por su sigla en inglés) y se caracterizan por presentar dinámicas no lineales con umbrales de cambio y transición entre estados; bucles complejos de retroalimentación; efectos diferidos en el tiempo y en el espacio; resiliencia; heterogeneidad e incertidumbre (Liu et al., 2007).
En el seno de los sistemas socio-ecológicos debería asumirse el protagonismo humano, la difuminación de la dicotomía naturaleza-cultura (Ingold, 2000),y asimismo las relaciones de poder, la libertad, la dependencia y la autonomía de los grupos humanos.
Desde el marco teórico de los sistemas socioecológicos es posible que se pueda entender más profundamente la interacción (incluyendo impactos y perturbaciones) de los subsistemas que los componen. Estas interacciones se reajustan y auto-organizan en varias escalas espaciales y temporales, por lo que los sistemas socioecológicos son considerados sistemas complejos adaptativos (Salas et al., 2011).

Manejo

En estos sistemas interactúan diferentes escalas, donde los sucesos en una de ellas tienen consecuencias impredecibles a otros niveles (Walker et al. 2006; Steffen, 2011). Estas características constituyen un complejo entramado de difícil manejo (Steffen, 2011). El análisis y gestión de las interacciones presentes en estos sistemas, requiere de aportes disciplinares al mismo tiempo que contribuciones inter y transdisciplinarias (Brown et al. 2010, Bammer 2013; Mazzeo & Jacobi, 2016).

El modelo de manejo más antiguo, “comando control”, se basa en la domesticación y simplificación de los procesos naturales (Folke et al. 2005; Steffen, 2011), el mismo persigue como objetivo reducir la incertidumbre e intervenir en los mismos hasta hacerlos predecibles y controlables, siendo parte de un paradigma donde los sistemas naturales y sociales son considerados como sistemas independientes entre sí. Este sistema concuerda con una visión rígida, mecanicista y no dinámica de la realidad, en la que la naturaleza es un ámbito separado y al servicio de las necesidades humanas (Steffen, 2011).

Del mismo modo, a partir de la visión de un estado deseable y determinada trayectoria en el comportamiento de estos sistemas, identificada como la ideal, son definidas las medidas de manejo, centradas en la previsibilidad y la homogeneidad, en donde se definen los problemas a partir de ciertas cuestiones económicas, con decisiones tomadas por plazos administrativos, burocráticos o por períodos electorales que no se corresponden con la presencia simultánea de varias escalas y a la interacción entre las mismas en los sistemas complejos. (Steffen, 2011)

En contraposición a este modelo de manejo, fuertemente impulsado por resultados que indican que ésta forma de control no es la adecuada a la hora de gestionar recursos naturales, surge el manejo integrado. Como bien induce su término, acude a la necesidad de un manejo construido sobre una mirada holística del territorio y sus dimensiones, tanto económicas y sociales como dinámicas naturales del propio territorio. Posteriormente y sobre el manejo integrado surge el manejo adaptativo, el cual rompe la fragmentación en el análisis y toma de decisión, apostando a la creación de espacios de diálogo e interacción entre el conjunto de actores relacionados directa o indirectamente con la gestión de recursos naturales. De manera de superar la elevada incertidumbre en los procesos de toma de decisión, promoviendo una mayor capacidad de adaptación y resiliencia al crear mecanismos de gestión que estimulen el aprendizaje social (Mazzeo & Jacobbi, 2016).

Pero no hay manejo que pueda por sí solo abarcar la totalidad y complejidad de la realidad, así como tampoco asegurar la preservación de los recursos naturales. Por esta razón, el gran objetivo que se persigue es, por lo tanto, integrar los sistemas sociales y ecológicos, además de incorporar y desarrollar formas de conocimiento promoviendo la adaptabilidad y aprendizaje a partir de decisiones previamente tomadas. Hay quienes lo llaman co-manejo adaptativo (Plummer & Armitage 2006, Armitage et al. 2007), así como otros autores lo denominan manejo integrado y adaptativo (Engleet al. 2011), pero lo realmente importante es la incorporación que éstas formas de manejo llevan consigo y lograr la integridad a la hora de gestionar sistemas socioecológicos e integrarlo al marco institucional. (Steffen, 2011). Las nuevas variantes como co-manejo, co-producción son variantes del manejo

adaptativo donde la sociedad civil cumple roles antiguamente asignados a los actores institucionales o académicos (Mazzeo & Jacobbi, 2016).
Esta forma de gestionar apunta a mecanismos como la descentralización de poder, participación de usuarios, compatibilizar escalas entre los procesos humanos y naturales e integrar conocimientos y aprendizajes tradicional y académico a la par. En síntesis, el desafío perseguido consiste en desarrollar sistemas de gobierno que sean flexibles, adaptables y tengan capacidad real de transformación (Chapin et al. 2009; Mazzeo & Jacobi, 2016), donde el fracaso es una ventana de oportunidad para generar nuevos conocimientos (Gunderson et al. 2006).

Con el objetivo de integrar los sistemas sociales y los ecológicos, fortalecer la legitimidad de las decisiones y de las instituciones, desarrollar diferentes formas de conocimiento y promover la flexibilidad y la adaptabilidad a través de la experimentación y el aprendizajes, es que tanto desde la academia como desde el ámbito de gestión se realizan esfuerzos para la síntesis de ambos,la puede ser llamada co manejo adaptativo (Plummer & Armitage 2006, Plummer et al. 2007)

Dinámica costera

El litoral costero platense, de 478 km de extensión y el atlántico, con 236 km están caracterizados por una diversidad de ambientes litorales y costeros. El sector de costa atlántica abarca parte de la costa del departamento de Maldonado, desde Punta del Este hacia el Este y la totalidad de la costa de Rocha hasta la barra del Arroyo Chuy. Está conformado por puntas rocosas y arcos de playa de morfología variada (PNUMA, CLAES, DINAMA, 2008).
El área comprende la Zona Litoral Activa (ZLA) que constituye la interfase entre el océano y el continente, que puede subdividirse en tres sub-zonas: 1) ZLA infra, que va desde el “swash” hasta zonas más profundas donde predomina el oleaje. 2) ZLA meso comprendida entre “swash” y las dunas frontales. 3) ZLA supra que va desde las dunas frontales hasta donde finaliza el transporte de arena por parte del viento hacia el interior del continente, y que se caracteriza por presentar ambientes dunares, zonas de matorral costero y cárcavas. A esto se le suman las lagunas costeras que se caracterizan por un alto dinamismo debido a la apertura y cierre de barras arenosas que las separan del océano y promueven un intercambio de masas de agua de origen marino y continental, en donde se conforman ambientes con alta producción primaria y altos índices de diversidad biológica. Y asociados

a las lagunas se encuentran zonas de humedales y depresiones inundables (de Álava et al, 2007).

Las playas, además de su uso turístico y recreacional, actúan como una zona buffer protegiendo sus espacios e infraestructuras adyacentes de la acción directa del oleaje, por lo que su preservación constituye la forma más eficaz y económica de defensa ante ciclos excepcionales de energía, dada su capacidad para adaptarse a situaciones energéticas cambiantes (Panario, 2000, PNUMA, CLAES & DINAMA, 2008).

El equilibrio dinámico de los sedimentos y vegetación asociada de una playa puede verse interferido por actividades antrópicas y llevar a cambios en la estructura y composición de los arcos, pérdida de material, retroceso de la línea de ribera, alteraciones en sistemas biológicos y/o efecto dominó hacia otras playas (Gadino, 2011)

ANTECEDENTES

Reseña histórica del proceso de ocupación del territorio costero

Ante el impulso de la iniciativa privada a inicios del siglo XX a través de fraccionamientos y forestación masiva, surgen intentos planificadores por parte del Estado que mediante políticas públicas y la creación de normativas como la Ley de Centros Poblados, el Código de Aguas, y más recientemente la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible se orienta a ordenar el territorio (Leicht, 2012).

Leicht (2012) considera que nunca hubo un gran proyecto abarcador de toda la costa, sino que diversas políticas sectoriales fueron dejando su huella, muchas veces desencontradas o no concluidas. En el mismo sentido, Menafra y Conde (2009) afirman que la planificación sectorial en diferentes ámbitos como el turismo, la urbanización, la actividad portuaria, la infraestructura industrial o la conservación ha tenido una marcada incidencia en los problemas ambientales a lo largo de la costa uruguaya.

El modelo de balneario, tal cual se conoce en la actualidad, surge a inicios del Siglo XX propiciado por la construcción de la red ferroviaria y la promoción oficial de las áreas costeras del sur como destino turístico (Nieto, 2016).

Construida en la primera mitad del siglo pasado, la ruta costera número 10 fue concebida como el eje vertebrador de un ambicioso proyecto territorial que consistía en una sucesión de balnearios alineados desde Montevideo hacia el este y articulados por un “park-way atlántico” o ruta forestada que brindaría conectividad además de variados y atractivos paisajes. No obstante, su concreción fue lenta y fragmentada a raíz de los accidentes geográficos como dunas y lagunas que dificultaron y encarecieron su materialización (Leicht, 2012).

A mediados del siglo XX, mediante una interpretación abusiva de la Ley de Centros Poblados, fueron fraccionados cientos de padrones rurales de la costa de Rocha, de manera que en un periodo de 10 años se crearon 140.000 lotes individuales con un promedio de 540 metros cuadrados que carecían de accesibilidad y servicios básicos (Catalurda y Heide, 2004).

El desarrollo costero en el Departamento de Maldonado, se organizó a partir de un sistema de peine cuyo eje principal era la Ruta 9, bastante distante de la costa, lo que produjo una serie de enclaves balnearios que alternaban con tramos de alta naturalidad.

Solo era posible acceder a Piriápolis, Punta del Este, La Barra-Manantiales y a José Ignacio a través de un camino transversal a la Ruta 9, siendo imposible recorrerlos por la costa,

salvo a caballo o jeeps por la playa. De los 122 kilómetros de costa de Maldonado, solo quedan
unos tres kilómetros cuyos suelos adyacentes están categorizados como rural, el cual se ubica inmediatamente al Este de Punta Negra donde la Ruta 10 deja de ser costera (Leicht, 2012).

En el año 1990 se instala el primer “country” o club de campo (Club Laguna Blanca), cercano a Punta del Este. Dicho concepto consiste en una forma de ocupación territorial residencial que se caracteriza por ser un espacio privado en su totalidad incluyendo sus vías de circulación y otros espacios abiertos, de uso exclusivo de sus propietarios o autorizados. Este tipo de desarrollo provoca un consumo de suelo alarmante: en tanto Punta del Este y aledaños (San Rafael, Pinares) abarcan 1953 hectáreas, los clubes de campo en el entorno del balneario ocupan unas 3500 hectáreas (Acuña et al., 2010).

Los campos sobre la Laguna Garzón (cuenca baja y alta) hasta la zona este de la Laguna de Rocha han experimentado un incremento en su valor inmobiliario. El elevado costo de la tierra ha provocado la enajenación del territorio de manos de productores rurales: tamberos, ganaderos, agricultores a manos de inversores extranjeros.

Caracterización bio-geo-física

El área de estudio se encuentra en un tramo de la costa Atlántica, donde domina el paisaje de arenas eólicas, en forma de dunas bajas y medianas. El sector está constituido por colinas, lomadas, llanuras bajas, los espejos de agua -lagunas-, la faja costera y una porción de plataforma costera. Las pequeñas elevaciones cercanas a la costa, junto con los cordones los dunares constituyen los límites del sistema interfluvial. La costa es una extensa playa de granulometrías predominantemente medias y finas a medias.
Las lagunas costeras de definen “como cuerpos de agua someros y salobres, separados del ambiente costero por una barrera de arena, que se conectan periódicamente con el océano por medio de un canal”. Las Lagunas de José Ignacio, Garzón y de Rocha conforman un sistema lacustre costero, el cual integra a la Laguna de Castillos entre otras.

Tabla 1: Características lagunas costeras

Datos	LAGUNA DE ROCHA	LAGUNA GARZÓN	LAGUNA JOSÉ IGNACIO
Superficie del Espejo de Agua	72 km^2	18 km^2	14km^2
Profundidad media	<1 metro	<1 metro	<1 metro
Departamento	Rocha	Rocha-Maldonado	Maldonado
SNAP	SI	SI	NO
Infraestructura vial	No presenta	Puente/2015	Puente/1982

Las lagunas son los sitios que presentan mayor valor de biodiversidad por el intercambio de aguas que provoca la apertura de sus barras arenosas, configurando ambientes con alto dinamismo. Este proceso favorece la productividad interior de sus cuerpos y el desarrollo de sitios de cría de un importante número de especies de aves residentes y migratorias, así como de sus presas (peces, moluscos y artrópodos) (Rodríguez-Gallego et al., 2012).
A su vez, entre el espacio terrestre se destacan los humedales y relictos de matorral psamófilo. El primero, cobra reconocida importancia internacional desde 1982 por sus singularidades biológicas especialmente en lo relacionado al hábitat de la fauna ornitológica y por su gran valor paisajístico. Por su parte, el matorral psamófilo (palabra derivada del vocablo griego psamos-arena, filos-afecto) se encuentra entre las comunidades vegetales más singulares y amenazadas de la costa uruguaya. Las modificaciones que ha sufrido el paisaje costero han fragmentado y reducido su extensión, limitando su distribución original a relictos (fragmentos de áreas que en otras épocas tuvieron una distribución relativamente amplia, hoy están representadas escasamente, tanto en extensión como en diversidad).

Esta vegetación se corresponde a ambientes xerófilos, hidrófilos o mesófilos, que se disponen en un gradiente que aumenta el número de especies, la leñosidad y la altura, desde la playa hacia el continente.
En el entorno de la Laguna Garzón se sitúa la zona con mayor extensión de éstos y mejor estado de conservación (Rodríguez-Gallego et al., 2012).
Gran parte del sistema dunar de la zona se encuentra fijo por forestación y presenta una densificación del proceso urbano (de Álava et al., 2007).

Actividad turística en el espacio costero

La actividad turística pudo desarrollarse plenamente en el contexto de la industrialización registrada a fines del siglo XIX, donde grandes cambios socioeconómicos, el avance del transporte, la mayor solvencia y el derecho al tiempo libre provocaron que un número considerable de personas pudiesen realizar viajes de ocio. El turismo de sol y playa ha sido históricamente la tipología que ha concentrado el mayor interés por parte de los viajeros. Sin embargo, viene registrándose a nivel general un sensible descenso de la motivación que genera el turismo de sol y playa, donde comienzan a ganar terreno otras modalidades (Ayala et al., 2003).
Desde su origen como fenómeno social, el desarrollo de la actividad turística de sol y playa tendió a homogeneizar los estándares, servicios, ofertas y destinos, además de su impronta fuertemente estacional. La comercialización a través de paquetes turísticos y el acceso generalizado de las masas ha contribuido al marcado deterioro del ambiente natural (Ayala et al., 2003).
En los últimos 15 años, la zona costera uruguaya (sobre todo Maldonado y Canelones) viene experimentando un fuerte crecimiento poblacional, lo que exige a las autoridades departamentales que revean y adecúen los servicios y las infraestructuras existentes. Esta problemática, junto a la marcada tendencia estacional de ocupación del territorio costero, son elementos clave para analizar los impactos ambientales en este frágil ecosistema (PNUMA, CLAES & DINAMA, 2008)
Por otra parte, la presión inmobiliaria sobre la faja costera para usos urbanos, descarta su utilización para otros usos productivos. El turismo ha fomentado a su vez el desarrollo inmobiliario y la industria de la construcción, provocando que el departamento de Maldonado sea el segundo departamento a nivel nacional con un 52% de su costa fraccionada, detras del departamento de Canelones con 81% (Ecoplata, 2009).
El diseño de los fraccionamientos se ha hecho, en su mayoría buscando alcanzar el mayor número de parcelas posibles en una determinada área, en donde las variables

(ambientales, paisajísticas, etc) en la ordenación del territorio han sido reducidas o sustituidas por el criterio de rentabilidad económica. Este hecho ha sido impulsado por la concepción del ver al territorio como objeto de negocio, factor de inversión y especulación inmobiliaria. Esta planificación funcionalista y el mercado, van creando espacios "exclusivos" según los niveles de renta, lo que lleva a la configuración de un nuevo "puzzle" territorial, desconectando así el entramado social (Nieto, 2016).

Balnearios fantasmas y las discordancias normativas

Los balnearios de la costa de Rocha se asemejan más a campos que a "balnearios", pero son conocidos popularmente como "balnearios fantasmas". Son nueve sitios paradisíacos de la costa de Rocha con muy escaso desarrollo urbanístico, que la Intendencia de Rocha ha pretendido expropiar y vender en fraccionamientos más amplios a inversores. Los fraccionamientos son anteriores a la Ley de Centros poblados de 1946. En La Paloma, por ejemplo, hay registros del año 1908. Actualmente hay 140.000 solares en toda la franja costera de ese departamento. De los 180 kilómetros de costa, 87 están fraccionados según datos oficiales.

El desarrollo de algunos balnearios se explica en gran medida a la aptitud de las playas de para baños. Los accidentes geográficos que favorecen a la formación de playas y de fácil acceso contribuye a la formación de asentamientos urbanísticos.

En otros puntos de la costa Rochense las playas son más peligrosas para bañarse por su profundidad y las corrientes. El turismo de chacras cambio la tendencia del siglo XX y se observa un panorama bien distinto a la concepción corriente de "balneario". Son zonas agrestes, algunas de difícil acceso, con escasas construcciones, en general. Hay poca cartelería en la ruta que indiquen los lugares turísticos. Algunos porque directamente no tienen acceso desde la ruta.

En la década de los 40 se vendían los terrenos sin los servicios básicos amparados por la normativa existente creando un conglomerado de fraccionamientos en la costa que va al este del arroyo Maldonado hasta el balneario la Paloma. Los propietarios que adquirieron los lotes mucho de ellos no conocieron sus terrenos y fallecieron. Luego los descendientes reclaman a la Intendencia los servicios básicos para la venta o construcción de su vivienda.

A partir de la aprobación, en el año 2003, del decreto departamental 12/2003 existe un plan de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible de la costa, que define cinco usos principales para el suelo. Uno de ellos son las áreas de turismo de baja intensidad, donde se ubican estos balnearios conocidos como "fantasmas" o "virtuales". En general tienen

fraccionamientos pequeños (de unos 500 metros), un esquema que para la Intendencia Departamental no se desarrolló correctamente. La ordenanza establece que el gobierno departamental" propenderá" al reparcelamiento en predios de un mínimo de 5 hectáreas. En esas áreas se permitirán proyectos como estancias turísticas, hoteles, hosterías y paradores "ligados al turismo de naturaleza", señala la norma. El loteamiento existente no coinciden con las propuestas actuales de ocupación del suelo y de inversión turística que requieren para su aplicación una división diferente de la tierra. La eliminación de los fraccionamientos existentes donde no se han desarrollado centros poblados y realizar una nueva división de la tierra" es parte de la normativa aprobada en la junta departamental. Esto provoca una situación jurídica compleja con los antiguos propietarios de los lotes sumado la necesidad de la intendencia de recursos frescos a las arcas municipales debido que los balnearios fantasmas tienen un alto grado de morosidad por concepto de contribución inmobiliaria.

FUNDAMENTACIÓN

Teniendo en cuenta las características peculiares y complejas del área de estudio, tanto en su devenir histórico, como en la actual tendencia de ocupación del territorio, resulta pertinente contrastar la gestión que allí se viene llevando a cabo, con el marco normativo que la regula, a los efectos de identificar posibles discordancias en cuanto a sus objetivos de sostenibilidad.

Como se evidencia existe un amplio espectro de elementos normativos que afectan al área involucrando diferentes actores institucionales que operan a distintas escalas. En este sentido, las políticas integradas y coordinadas entre dichos actores constituyen un aspecto crucial para el desarrollo de la gestión. La Ley de Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, en su Artículo 50, establece la obligatoriedad de la gestión integrada de las zonas costeras entre los organismos y dependencias de los gobiernos nacionales y departamentales además de estipular mecanismos de protección especial de costas a través de instrumentos de ordenamiento territorial.

No obstante, existen evidencias, de que uno de los motivos, por los que la costa uruguaya viene sufriendo problemas ambientales, es la ineficiencia en la asignación de recursos por ausencia de un régimen claro de derechos de jurisdicción o de manejo (Gadino, 2011).

El solapamiento de funciones y competencias; el grado de articulación interinstitucional y la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y económicos por parte de las distintas dependencias son factores condicionantes para la aplicación de instrumentos claves para la gestión adaptativa como la evaluación y el monitoreo.

A su vez, algunos componentes normativos, como la aprobación de proyectos por vías de excepción o la posible ausencia del principio precautorio en la toma de decisiones pueden desencadenar trayectorias inesperadas que afecten la resiliencia del sistema. Por otra parte, estudios recientes señalan que las acciones dirigidas a maximizar uno o varios SSEE en particular, pueden afectar la provisión de todo el conjunto, incluyendo el que se pretendía optimizar (Nin, 2013)

En suma, un análisis detallado de este sistema socio-ecológico, que avance en la comprensión de las interacciones entre actores más allá de lo previsto en la normativa, la estructura de toma de decisiones y resolución de conflictos, y los posibles efectos de la maximización de SSEE como el uso recreativo y los valores estéticos, podría ser un insumo interesante a los efectos de avanzar hacia una adecuada gestión del territorio.

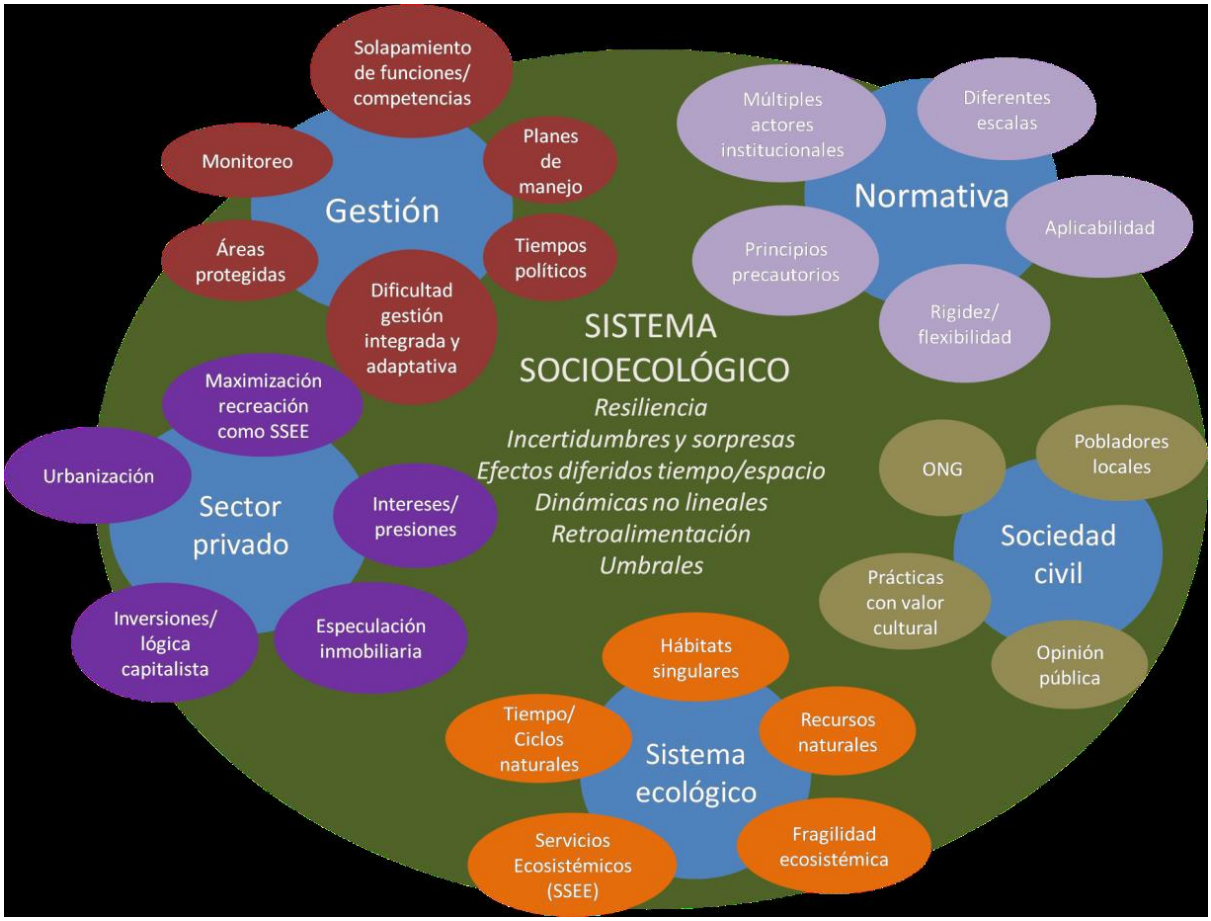


Figura 1: Esquema de los principales componentes y subsistemas del sistema socio-ecológico estudiado.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se articulan los diferentes actores nacionales, departamentales, sociedad civil, entre otros, y reglamentaciones existentes (leyes, decretos, planes de ordenamiento, ordenanzas)?

¿Quién controla el cumplimientode la normativa y reglas de juego formalmente establecidas?

¿Qué dimensiones incorporan las estrategias nacionales y departamentales en cuanto a la conservación del ambiente y sus servicios, y la viabilidad y sostenibilidad de una urbanización?

¿Corresponden con La normativa existente resulta adecuada a las nuevas modalidades de ocupación que están desarrollándose en el área?

¿Cómo se resuelven los conflictos de intereses entre la conservación de ecosistemas, especies o servicios y un plan de desarrollo?

¿Cuál es la estructura de toma de decisiones?

¿Cuales son los Servicios Ecosistémicos que preservan o afectan adversamente las distintas modalidades de ocupación del territorio, tanto actuales como pasadas?

HIPÓTESIS

● Existen discordancias entre las normativas vigentes y la tendencia del modelo de ocupación del territorio, que en la actualidad generan conflictos a la hora de llevar a cabo las estrategias de desarrollo sostenible.

● Existen fallas en los mecanismos de control y fiscalización establecidos en la normativa y la gestión.

●Ciertos Servicios Ecosistémicos claves para el bienestar humano y desarrollo turístico, son desfavorablemente afectados por el modelo de ocupación del territorio, tanto histórico como tendencial.

● El eje espacial de expansión de la ocupación costera, en dirección W-E, reproduce los cambios en el tiempo de los puntos en el espacio, con una escasa capacidad de aprendizaje. Algunos efectos adversos observados en los primeros sitios desarrollados en el tiempo se repiten en los nuevos emprendimientos y ocupaciones.

OBJETIVO GENERAL

Analizar el modelo histórico y actual de ocupación del territorio respecto a las estrategias de desarrollo sostenible previstas por la normativa vigente y proponer alternativas que lo tornen compatible

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer cómo se articulan los diferentes actores en el marco de la normativa vigente.

2. Identificar cuáles son los mecanismos de control y fiscalización en las diferentes etapas de su funcionamiento.

3. Relevar el estado actual de los ambientes, RRNN y SSEE en el marco de un escenario de consolidación del modelo tendencial de ocupación.

4. Generar insumos para una propuesta de gestión sustentable en relación a los SSEE ponderados por los diferentes actores involucrados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio comprende parte los departamentos de Maldonado y Rocha, al este de la República Oriental del Uruguay. El territorio seleccionado que abarca a Maldonado se encuentra entre la Laguna de José Ignacio y Laguna Garzón. La porción de territorio que implica a Rocha está delimitada por las Lagunas Garzón y Rocha.
Como se observa en la Figura 2, el área de estudio se ubica en el espacio costero oceánico, entre dos de los balnearios más emblemáticos que posee el país: Punta del Este y La Paloma.

Figura 2. Área de estudio (destacada en naranja).

Cabe destacar además que dentro del área seleccionada se sitúan los Balnearios José Ignacio y La Juanita (Maldonado), así como los fraccionamientos Las Garzas y Los Caracoles (Rocha).

A partir de las diferentes características de ocupación del territorio, se subdividió el área de estudio en dos subáreas (Figura 3). A los efectos analíticos, la subárea Maldonado es la zona tomada como área testigo, considerando como factor fundamental la expansión urbana sufrida a partir de la creación del puente Pérez Veiga en el año 1982 (Laguna José Ignacio). La subárea Rocha será tenida en cuenta como área de análisis, considerando la

construcción del puente sobre la Laguna Garzón (inaugurado en diciembre 2015) y diferentes intereses especulativos como factores cruciales para el potencial desarrollo urbano y turístico del espacio. Según Casciani, (2002) existen posibilidades de que el modelo de urbanización del territorio lineal y paralela a la costa se replique en el subárea Rocha.

Estrategia de investigación

La estrategia de investigación combina diferentes aproximaciones, tanto revisión de bibliografía (artículos científicos, normativa, libros, entre otros posibles), análisis de imágenes (fotos aéreas, satelitales, planos, entre otros posibles), entrevistas, triangulación de datos[1], y salidas de campo para verificación in situ.

Figura 3.- Detalle de la división del área de estudio.

[1] Entendiéndose ésta como la combinación de dos o más teorías, fuentes de datos, métodos de investigación, en el estudio de un fenómeno singular (Denzin, 1970) que enriquece y confiere rigor al proceso de elaboración de resultados de nivel cualitativo.

Objetivo 1: Conocer cómo se articulan los diferentes actores en el marco de la normativa vigente.

Para el análisis de la normativa y la articulación de los diferentes actores involucrados se realizó una revisión bibliográfica de la normativa vigente a diferentes escalas de gobierno, así como los diferentes planes de OT que afectan el área.
Se realizaron diferentes entrevistas a expertos calificados, estructuradas según el contexto y el entrevistado. En primera instancia con el Dr. José Sciandro, especialista en el área y en temáticas ambientales se realizó una entrevista semi estructurada. Posteriormente se realizaron entrevistas presenciales, semi estructuradas, a un agente inmobiliario, al director de Área Protegida Laguna de Rocha Héctor Caymaris y a la maestra directora de la escuela rural Nº 63 Gabriela Vaucher. Por otro lado, se concretaron entrevistas estructuradas vía mail a la directora de Área Protegida Laguna Garzón, Soledad Ghione y a guardaparque del área Verónica Pombo.
Para el análisis de los datos obtenidos, por un lado se identificaron los actores y pasos a seguir planteados por las normativas y planes vigentes para el área de estudio, a la vez que se analizaron las entrevistas realizadas a los especialistas sacando en limpio nuestros puntos de interés, como son los actores presentes a la hora de la gestión, las múltiples actividades al momento de aplicar la normativa en el territorio, las fortalezas y vacíos legales que se encuentran inmersos, herramientas y recursos presentes a la hora de cumplir con la gestión amparada por la ley.
Con la información sintetizada, se realizaron dos esquemas de un caso particular (ej: Áreas Protegidas), uno de ellos realizado únicamente con la información obtenida de la normativa vigente, incorporando instituciones y modelos planteados en ella. Por otro lado, se realizó el mismo esquema sólo que se utilizó la información obtenida en las distintas entrevistas a especialistas, incorporando también instituciones y modelos reconocidos por los distintos especialistas entrevistados, los cuales hablan a través de su propia experiencia a la hora de gestionar el territorio.
De ésta manera se pudo representar de forma clara y esquemática las discordancias existentes sobre un mismo tema. Por un lado, lo teórico, que la ley apunta e impone y por otro lo que realmente sucede una vez que la misma pretende ser aplicada en el territorio.

Objetivo 2 Identificar cuáles son los mecanismos de control y fiscalización en las diferentes etapas de su funcionamiento.

Para la elaboración de este objetivo se recabo información utilizando las mismas metodologías que en el Objetivo 1, aprovechando el análisis normativo y las entrevistas realizadas. En cuanto a los diferentes métodos de control y fiscalización identificados se generó un análisis FODA de los mismos.

Objetivo 3 Relevar el estado actual de los ambientes, RRNN y SSEE en el marco de un escenario de consolidación del modelo tendencial de ocupación.

En este objetivo se utilizó software SIG (ArcMap 10.3.1), cartografía del año 1939 (1:50000 Hoja V-29), elaborada por el Instituto Geográfico Militar, y capas de cobertura de suelo del año 2011 (DINOT).
El SIG es un conjunto de herramientas, programas, equipamientos, metodología, datos y usuarios integrados que permiten consultar, almacenar, procesar y analizar datos geográficamente referenciados para un objetivo específico (Bosque Sendra, 1992).
Se generó un polígono con el área de estudio de la subárea Maldonado y de la subárea de Rocha, mediante el trazado de una línea sobre la línea de costa, posterior generación de una zona buffer de 5km para generar el espacio que queda comprendido en nuestra área de estudio. Mediante la herramienta Clip, se recortò la capa LCC11 por nuestra àrea de estudio.
Se utilizò la categoría LCC11, de land cover classification system Di Gregorio, A. 2005. Sistema de clasificaciòn de Cobertura de la Tierra (LCCS), version 2: Conceptos de Clasificación y Manual de Usuario. FAO Environmental and Natural Recourses Services series, No 8 - FAO, Rome. 208pp.
Se georreferenció la capa de uso del suelo de 1939 utilizando la herramienta Georeferencing, identificándose los siguientes ambientes: monte nativo, arbustos, bañados, cultivos, rocas, arena y espejos de agua. A partir de dicha georreferenciación se calculó y comparó las distintas áreas abarcadas por los ambientes nombrados anteriormente en el año 1939 y los mismos ambientes con su área correspondiente en el año 2011.

Para el análisis de la información recabada se realizó una revisión bibliográfica referida a la transformación del estado de los ambientes, recursos naturales y servicios ecosistémicos, además de entrevista a expertos en el área.

También se trabajó con fotos aéreas del vuelo Trimetrogon del año 1943 a escala 1.40.000, fotos de 1991 de la fuerza aérea uruguaya y observación de Google Earth Pro de las fotos satelitales del año 2005, con el fin de evidenciar los cambios de una forma práctica y representativa. Para esta representación primero se georeferenciaron las fotos mediante la herramienta Georeferencing, luego se realizó un mosaico y se unieron todas las fotos georeferenciadas mediante las herramientas Mosaic y Mosaic to New Raster ubicadas en ArcToolbox- Raster Dataset.

Objetivo 4: Generar insumos para una propuesta de gestión sustentable en relación a los SSEE ponderados por los diferentes actores involucrados.

A partir de las diferentes entrevistas realizadas se diseñó una breve encuesta con el objetivo de obtener los diferentes SSEE identificados por los actores involucrados en el territorio. Esta se enfoca a obtener datos sobre el uso y valoración de los ambientes como indicadores de los SSEE ecosistémicos más ponderados por los usuarios. Las actividades contempladas en la encuesta corresponden en su mayoría a un uso directo (extractivo y recreativo) de los ambientes y a grupos de SSEE clasificados como culturales y de aprovisionamiento, como el turismo, la pesca y actividades agropecuarias. Son por ende servicios inmersos en estas dos categorías los que serán evaluados en cuanto a su ponderación.
Se realizó un muestreo de casos con máxima variación con el fin de construir una muestra lo más heterogénea posible. Si bien nuestro caso de estudio presenta una muestra pequeña, lo cual puede ser un problema, al ser un muestreo de casos de máxima variación lleva consigo cierto potencial, ya que cualquier pauta común que surja de una gran variación destaca un interés particular, es decir la búsqueda de existencia de pautas comunes (Alaminos, A. 2006). Para esto se diseñó una encuesta mediante la herramienta proporcionada por Google: Formularios de Google, proponiendo una redacción con lenguaje sencillo. El procedimiento para conseguir la máxima variación en la muestra consiste en seleccionar una serie de características que serán empleadas para estructurar el diseño de esa diversidad que se pretende (Alaminos, A. 2006), en nuestro caso buscamos encuestar a personas que realizarán la mayor diversidad de actividades posibles en el área de estudio. Se realizaron 25 encuestas, cumpliendo con la meta establecida de entre 20 y 30.
Se presenta la encuesta con una breve introducción al área de estudio y a la información que se busca. Se plantean preguntas generales para caracterizar al encuestado: edad, sexo y actividad que realiza. Luego se plantean tres preguntas enfocadas en recabar información referente al objetivo. La primera pregunta busca conocer cuáles son las actividades que el

encuestado realiza o identifica que se realizan en el área, dando las siguientes opciones y dejando una opción a “otros”, y habilitando la respuesta general en ese caso:

- Pesca
- Ganadería
- Forestación
- Cultivos de secano
- Deportes acuáticos
- Pesca deportiva
- Paseos, zonas de relax
- Recolección de madera
- Negocios inmobiliarios
- Jardinería
- Otros

La segunda pregunta expone diferentes características que se pueden asociar o no con el área, y se consulta por la valoración que el encuestado le otorga:

- Alta naturalidad
- Tranquilidad
- Paisaje
- Exclusividad
- Seguridad
- Valor turístico
- Accesibilidad

En una escala de cuatro opciones: nada valorado, poco valorado, algo valorado y muy valorado.
Finalmente, la tercera pregunta se enfoca a las preferencias de los encuestados sobre diferentes ambientes planteados:

- Costa
- Monte nativo
- Laguna
- Pradera

También en una escala de cuatro opciones: nada, poco, algo y mucho.
Para la pregunta 2 y 3 se unificaron criterios de mayor valoración o preferencia, para el posterior análisis de las características o ambientes más ponderados por los encuestados.

RESULTADOS

Normativa, actores institucionales e interacciones

A partir de la información recabada se construyó un diagrama de la red de instituciones y actores con influencia en el área de estudio según la normativa. En las entrevistas realizadas se pudo profundizar el análisis sobre determinados contextos, en particular en el funcionamiento de las Áreas Protegidas de Laguna de Rocha y Laguna Garzón. Es por este motivo que también se presenta un esquema de funcionamiento entre instituciones del Área Protegida Laguna Garzón.

La competencia de los órganos del Estado debe considerar tres elementos clave:
a) El territorio, que es su límite físico espacial de actuación.
b) La materia, que son las actividades o tareas que se le asignan como propias del órgano.
c) Los poderes públicos, que son las facultades o potestades que tiene el órgano para actuar en la materia que le compete, dentro de los límites territoriales según la normativa.

Con respecto al ámbito territorial, los art. 1, 143, 39 de la ley Nº 18 308 (LOTDS) se otorga jurisdicción y competencia a los Gobiernos Departamentales tanto sobre urbano como del suelo rural y suburbano. En lo referente a la materia departamental y los poderes jurídicos del Gobierno Departamental la consideración del tema exige algunas precisiones importantes de acuerdo a lo que surge en las entrevistas. La Constitución de la República, define considerado como circunscripción territorial distinta del ámbito nacional. Se excluye expresamente por el art. 262 de la Carta la seguridad pública, entendida como policía del orden y la seguridad.

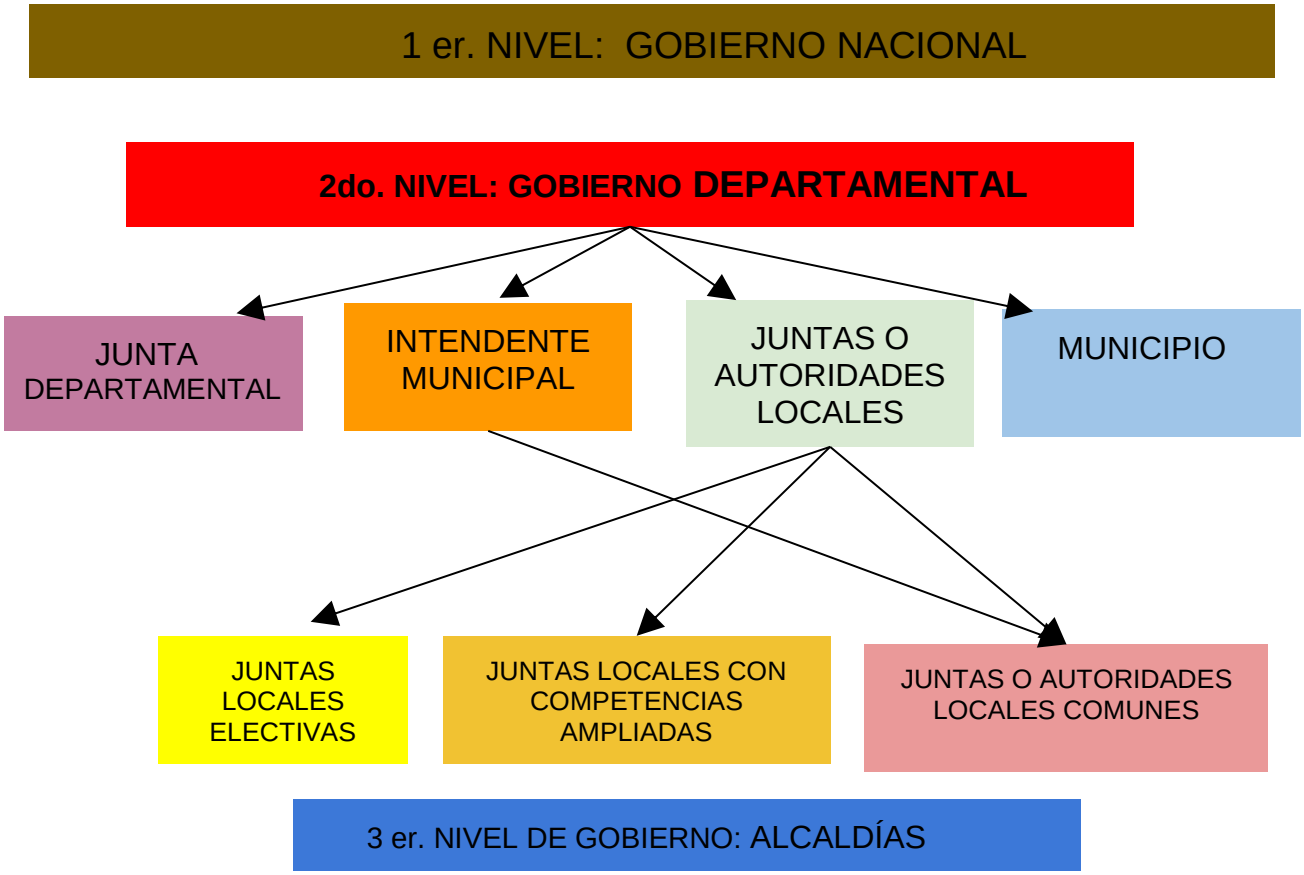


Figura 4: Diagrama de la estructura de gobierno departamental con influencia en el área de estudio según la normativa. Fuente: Elaboración propia.

A nivel jurídico las costas uruguayas siempre han estado bajo la órbita del Estado como bien público desde la época de la colonia española, basado en el Código de las Siete Partidas de la Legislación Española el mar y su ribera eran un bien dominial (Gadino, 2011). En el año 1869 se aprueba el Código Civil redactado por el jurista Tristán Narvaja. En dicho código se dispone que las costas del territorio oriental son bienes del dominio público nacional.

Ley Orgánica Municipal (1935)

A mediados del siglo XX luego de largo procesos y de construcción de distintas modalidades de planeamiento y gestión, así como de formas de apropiación y transformación del territorio por sus habitantes culminaron con la aprobación de la Ley Centros Poblados (Ley Nº10.866 del 25/09/1946) declarando la exclusividad de los Gobiernos Departamentales la autorización para fraccionar predios rurales de su jurisdicción con destino de formación de centros poblados. Previo a la aprobación de nuevos centros la Ley exige que se debía contar con estudios detallados sobre:

● Constitución geológica del suelo
● Existencia de aguas superficiales
● Probabilidad de existencia de aguas subterráneas
● Recursos minerales probables
● Naturaleza del suelo agrícola circundante
● Aptitud para determinados cultivos
● Vías de comunicación existentes y proyectadas
● Carreteras,caminos, vías férreas, vías fluviales o marítimas, aeródromos, etc (Art 7).

Además prohibía formación de centros poblados en donde previamente no se hubiera establecido servicios públicos de saneamiento y agua potable, o servicios privados de la misma índole que excluyan técnicamente la posibilidad de contaminación del suelo y de las aguas para el consumo (Art 15).

Código de Aguas (1978)

Fue aprobado por el decreto-ley n° 14.859 de 15/12/1978, norma que aún prima en zonas costeras, establece una faja de 250 mts a partir de la línea de ribera tanto del Océano Atlántico, Río de la Plata, Río Uruguay y laguna Merín, para evitar modificaciones que perjudiquen sus configuraciones y estructuras.

MVOTMA (1990)

En el año de 1990 se aprueba Ley N° 16.112 de Creación del Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) y dos años más tarde la Ley n°16.466 y decreto reglamentario n° 349/005, de 21/9/2005 donde se crea la evaluación de impacto ambiental o “EIA” como instrumento preventivo de gestión ambiental. Este instrumento es ampliamente conocido en el mundo, presente en la mayor parte de las legislaciones ambientales y que en nuestro país se aplica desde el año 1994.

Ley General de Protección del Ambiente (2000)

La Ley N°17283 del 28/11/2000 se establece que la protección del medio ambiente es de “interés general”, y que las personas deberán abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación graves al medio ambiente. Está normas junto a otras establece previsiones generales básicas sobre la política nacional ambiental y la gestión ambiental.

La protección del ambiente y de los recursos ambientales, de la calidad del aire, del agua, del suelo y del paisaje. Además, se incluye:

● La conservación de la diversidad biológica.
● La reducción y el adecuado manejo de sustancias tóxicas o peligrosas y de los desechos o residuos.
● La prevención, eliminación, mitigación y la compensación de los impactos ambientales negativos o adversos.
● La cooperación ambiental internacional y la participación en la solución de los problemas ambientales globales, como la reducción de gases que agreden la capa de ozono y protección de la biodiversidad.

Art. 47 de la Carta Magna (2004)

La modificación del art. Nº 47 de la Constitución de la República en el año 2004 por voto popular se dio lugar a una nueva definición de la Política Nacional de Aguas, definiendo sus fundamentos principales y declarando que “el agua es un recurso natural esencial para la vida” y que “el acceso al agua potable y el acceso al saneamiento constituyen derechos humanos fundamentales”.

Políticas Nacional de Aguas (2005)

Como primer paso, por medio de la Ley Nº 17.930 del Presupuesto Nacional para el período 2005 – 2009 del 19/12/2005, se dispuso que el MVOTMA debía proponer al Poder Ejecutivo “la formulación de las políticas nacionales de agua y saneamiento” (Art. 327º) y se creó a esos efectos, en la organización de dicho Ministerio, la Dirección de Aguas y Saneamiento (DINASA), actualmente Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) (Art. Nº 328) posteriormente derogado, en la redacción dada por el Art. Nº 84 de la Ley Nº 18.046 del 24/10/ 2006.

LOTDS (2008)

La Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable (LOTDS) Nº 18.308 establece como objeto el marco regulador general para el ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, sin perjuicio de las demás normas aplicables y de las regulaciones. A tal fin se define:

a) Las competencias e instrumentos de planificación, participación y actuación en la materia.

b) Orienta el proceso de ordenamiento del territorio hacia la consecución de objetivos de interés nacional y general.
c) Diseña los instrumentos de ejecución de los planes y de actuación territorial

SNAP (2005)

En el año 2005 se crea por Ley Nº 17.234 el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) como herramienta fundamental para conciliar el cuidado del ambiente en particular la diversidad de paisajes, ecosistemas, especies y elementos culturales con el desarrollo económico y social del país, apostando a generar oportunidades para las comunidades locales y la sociedad en su conjunto a través de la recreación, el turismo, la educación, la investigación y el desarrollo de actividades productivas compatibles con la conservación.

Decretos Departamentales

PODSCA (2003) Rocha

La Junta Municipal de Rocha mediante el decreto departamental Nº 12/2003 se aprueba el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de la Costa Atlántica (PODSCA). La ordenanza costera asume la responsabilidad de cubrir el vacío legal que existía hasta entonces para el sector costero del país. El objetivo de este plan es el ordenamiento territorial y ambiental del uso de la costa atlántica rochense, hacia un desarrollo sustentable, abarcando las tierras comprendidas entre la ruta 9 y el mar, ámbito crítico de mayor desarrollo urbano-turístico. Presenta una clasificación de usos del suelo con anillos paralelos a la costa, buscando amortiguar el impacto sobre la playa y alrededores. Plantea una zonificación estratégica, para diversificar las ofertas de cada sector y evitar uniformidad a lo largo de la costa. Plantea zona de interface más allá de los 250 mts de la faja costera procurando una baja densidad de ocupación del suelo y asegurando la accesibilidad de la Ribera Marítima. Propone una modalidad de uso de suelo, para nuestra área de interés, de turismo de baja intensidad.

PLOTPDS

Lagunas de José Ignacio y Garzón (2014) Maldonado

Mediante decreto departamental 3927/14 se aprueba el “Plan Local de Ordenamiento Territorial para la protección y el desarrollo sostenible (PLOTPDS) del área entre las lagunas José Ignacio y Garzón” desde la Ruta Nacional Nº 9 al Océano Atlántico”. Dicho Plan se inscribe en el proceso de construcción de un modelo territorial sostenible para el

ámbito, iniciado con la elaboración participativa de las Directrices Microrregionales de Ordenamiento Territorial. Los objetivos estratégicos son:

a) El establecimiento de regulaciones socialmente consensuadas para el desarrollo sostenible del territorio y el soporte para oportunidades de inversión productiva y la creación de empleo genuino.
b) La protección y mejoramiento del patrimonio ambiental y los valores incorporados a éste como patrimonio cultural.
c) La promoción de sistemas de uso y ocupación del territorio, con estructuras de cohesión y articulación, en consonancia con el patrimonio natural y cultural.
d) La consecución del equilibrio socio-territorial y la promoción para las condiciones del hábitat popular.
e) El impulso a la participación social para la construcción de políticas públicas y el fortalecimiento de las instancias de gobierno local.
f) La consolidación de las capacidades para la gobernabilidad territorial efectiva y el sostenimiento de sistemas de información para el seguimiento de la situación territorial.

Decretos del Poder Ejecutivo

Área Protegida de laguna de Rocha

Mediante el decreto Nº 61/010 se aprueba la selección y delimitación del área natural protegida denominada “Laguna de Rocha”, quedando asimismo establecidas las correspondientes pautas de manejo y condiciones generales de uso. Entre las medidas de protección, cabe destacar la prohibición de:

a) Los vertidos de residuos, así como el desagüe de efluentes o la liberación de emisiones contaminantes, sin el tratamiento que se disponga.
b) La emisión o producción de niveles de ruido perturbadores para el entorno.
c) La actividad de caza, salvo que ésta se encuentre específicamente contemplada en el plan de manejo.
d) El desarrollo de aprovechamientos productivos que conlleven la alteración de las características ambientales del área.

Área Protegida de Laguna Garzón

En el año 2007 la asociación civil Vida Silvestre Uruguay propuso el ingreso de esta área al SNAP, dadas sus condiciones naturales relevantes. Luego, la Dirección Nacional de Medio

Ambiente (DINAMA) reconoció mediante decreto Nº 341/14 la diversidad de ambientes representativos de la costa atlántica de nuestro país, con fuerte valor natural y patrimonial, así como la presencia de especies prioritarias para la conservación, tanto a nivel nacional como internacional.
En el año 2013 mediante Resolución Ministerial Nº 07/2013, del 8 de enero de 2013, que habilita la construcción del Puente de Laguna Garzón, expresa que dicha autorización se concede “sujeta al estricto cumplimiento de compromisos y condiciones entre los que se indica la implementación un plan de uso en consonancia con los objetivos de conservación y criterios de manejo del área protegida Laguna Garzón”.

Instituciones Públicas con Competencia Costera

1º) Poder Ejecutivo
2º) Presidencia de la República - Oficina de Planeamiento y Presupuesto
3º) Competencias Ministeriales Desconcentradas

1) Ministerio del Interior
2) Ministerio de Relaciones Exteriores
3) Ministerio de Economía y Finanzas
4) Ministerio de Defensa Nacional

Armada Nacional
a) Prefectura Nacional Naval
b) Dirección Nacional de Meteorología
c) Dirección Nacional de Hidrografía
d) Servicio de Oceanografía

5) Ministerio de Educación y Cultura
A) Comisión del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural de la Nación
B) Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable
C) Dirección Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
D) Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología
E) Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas
F) Agencia Nacional de Investigación e innovación

6) Ministerio de Transporte y Obras Públicas

A) Dirección Nacional de Hidrografía
B) Dirección Nacional de Vialidad

7) Ministerio de Industria, Energía y Minería
A) Dirección Nacional de Industrias
B) Dirección Nacional de Minería y Geología
C) Dirección Nacional de Energía

8) Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

9) Ministerio de Salud Pública

10) Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
A) Dirección Nacional de Recursos Acuáticos
B) Instituto Nacional de Pesca
C) Dirección General de Servicios Agrícolas
D) Dirección General de Recursos Naturales Renovables
E) Departamento de Parques y Áreas Protegidas

11) Ministerio de Turismo y Deportes

12) Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
A) Dirección Nacional del Medio Ambiente
B) Comisión Técnica Asesora de la Protección del Medio Ambiente
C) Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial
D) Comisión Técnica Asesora de Ordenamiento Territorial
E) Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de la Costa Atlántica de Rocha
F) Comisión de Cabo Polonio y área circundante
G) Comité Nacional del Hombre y la Biosfera
H) Comisión Técnica Asesora de la Protección del Medio Ambiente
I) Comisión Nacional sobre el Cambio Global
J) Dirección Nacional de Hidrografía
K) Dirección Nacional de Aguas y Saneamiento
L) Sistema Nacional de Información Ambiental
M) Dirección Nacional de Vivienda
13) Ministerio de Desarrollo Social

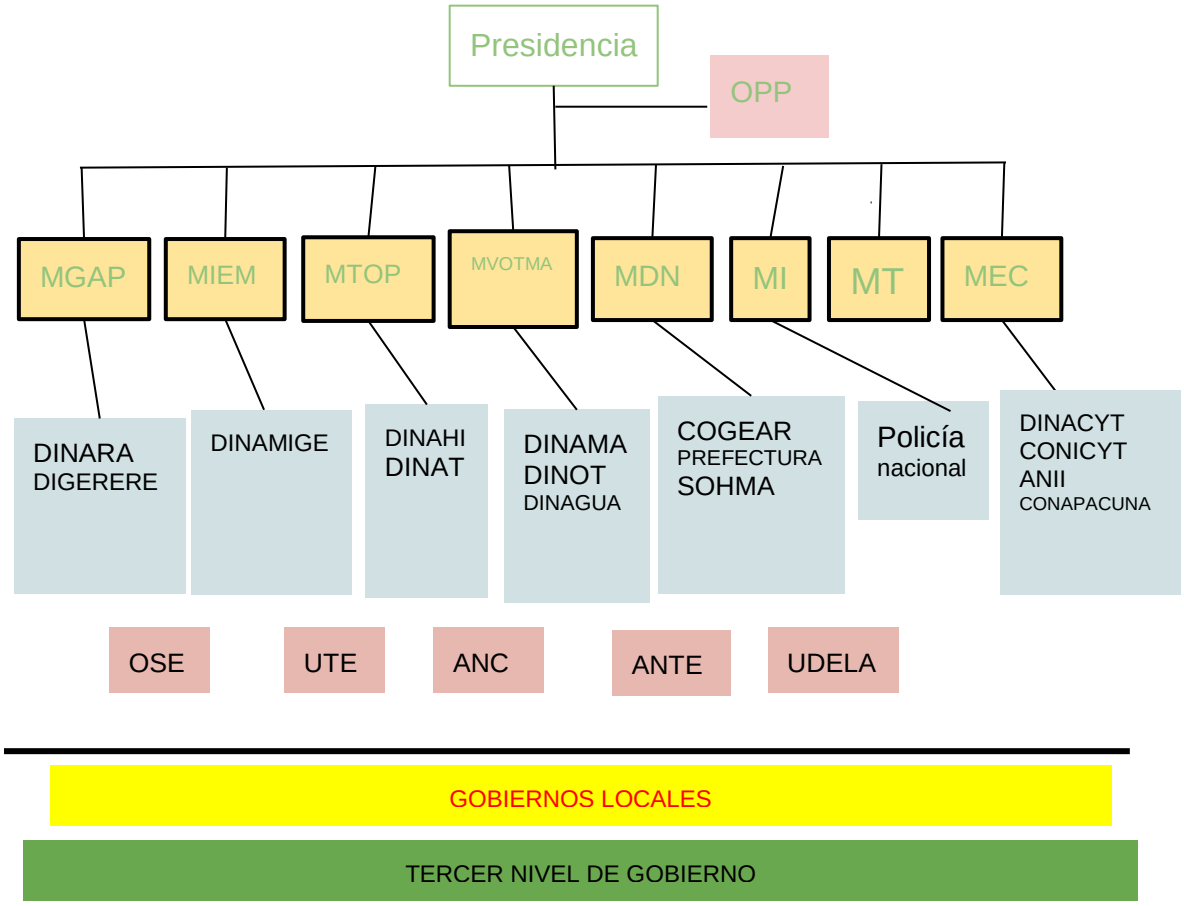


Figura 4: Instituciones públicas vinculadas directa e indirectamente a la gestión del territorio estudiado.

Gobiernos Departamentales Costeros Limítrofes

A) Gobierno Departamental de Maldonado
B) Gobierno Departamental de Rocha
C) Congreso de Intendentes

5º) Entes Autónomas

A) Universidad de la República Comisión Sectorial de Investigaciones Científicas
B) Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Pórtland
D) Usinas y trasmisiones Eléctrica - Unidad de Gestión Ambiental

6º) Servicios descentralizados
A) Administración Nacional de Puertos Capitanía del Puerto de Montevideo
B) Administración de las Obras Sanitarias del Estado

C) Instituto Uruguayo de Meteorología Ley Nº 19.158, de 25.X.2013 -

Servicio descentralizado que se relaciona con el Poder Ejecutivo a través del MVOTMA.
Dirección Nacional de Meteorología
Ministerio de Defensa Nacional
Sistema Nacional de Emergencias
INIA
SOHMA
Fuerza Aérea Uruguaya
Ejército Nacional
Armada Nacional

7º) Programa Proyecto PNUD / GEF / RLA 99 / G31 FREPLATA
Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo: Prevención y Control de la Contaminación y Restauración de Hábitats Comisión Sectorial para el MERCOSUR
Instituto Nacional de Estadística
Programa ECOPLATA
Programa PROBIDES

8°) Organismos no Gubernamentales (ONGS)

Mecanismos de control y fiscalización.

En cualquier grupo humano de cierto número de personas, el principal instrumento de control social consiste en reglas, pautas o criterios generales, y no en directivas particulares impartidas separadamente a cada individuo. La sociedad utiliza distintos tipos de mecanismos para lograr la aceptación de las normas éticas, sociales y jurídicas por los individuos, ellos son: las instituciones, las estrategias y las sanciones (éticas, sociales y jurídicas) que se imponen a los ciudadanos cuando han violado los niveles normativos, con el objetivo de reprimir estas conductas y evitar que el resto de los miembros de la sociedad cometan hechos similares (Aréchaga, 1987).

Las instituciones son parte de la sociedad y son las encargadas de hacer cumplir las normas de manera voluntaria u obligatoria, algunas de ellas son la familia, la escuela, la Policía, etc.

La palabra control proviene del término latino- fiscal medieval contra-rotulum y de ahí pasó al francés contre-ole (controle), que significa literalmente contra-libro, es decir libro-registro, que permite contrastar la veracidad de los asientos realizados en otros.

El término se generalizó, poco a poco, hasta ampliar su significado al de fiscalizar, someter, dominar, etc. Aunque suele decirse que en el idioma inglés control se refiere a dominio, a diferencia de lo que ocurre en francés, en el que el término se restringe más bien a comprobación, lo cierto es que la amplitud del significado se manifiesta en ambos idiomas, y en otros. En inglés, significa mando, gobierno, dirección, pero también freno y comprobación; en francés, registro, inspección, verificación, pero también vigilancia, dominó y revisión; en alemán (kontrolle), comprobación, registro, vigilancia, pero también intervención, dominio y revisión (Berchesi Bruno, 2012).
Todo control viene a un instrumento que, en poder del Estado, y cualquiera sea la naturaleza de aquél, implica ejercicio de la autoridad, como manifestación del poder de coacción de que dispone el Estado. Éste no puede actuar sin la debida sujeción al derecho. Dada la amplitud de los conceptos, el autor que citamos resuelve afiliarse a una concepción amplia de control, sostenida por Massimo Severo Giannini, considerándolo como la comprobación de regularidad de una función propia o ajena.

La actividad de contralor “puede proyectarse sobre una persona o entidad ajena a la propia Administración, sea ella de derecho privado o público no estatal o sobre otra entidad estatal (control éste interadministrativo). También puede producirse en el ámbito del sistema al que pertenece el órgano de control”. Esta actividad es esencialmente intelectual, ya que consiste en la apreciación o juicio sobre la actuación de otro órgano o funcionario o de un particular y el análisis respecto a si dicha actuación se adecua o no a las reglas que la regulan. En efecto, el órgano controlante debe emitir un juicio o pronunciamiento sobre la actividad que desarrollan los órganos sometidos al control y determinar si su actividad se adecua a las normas que regulan su actuar (Guariglia, 2012).

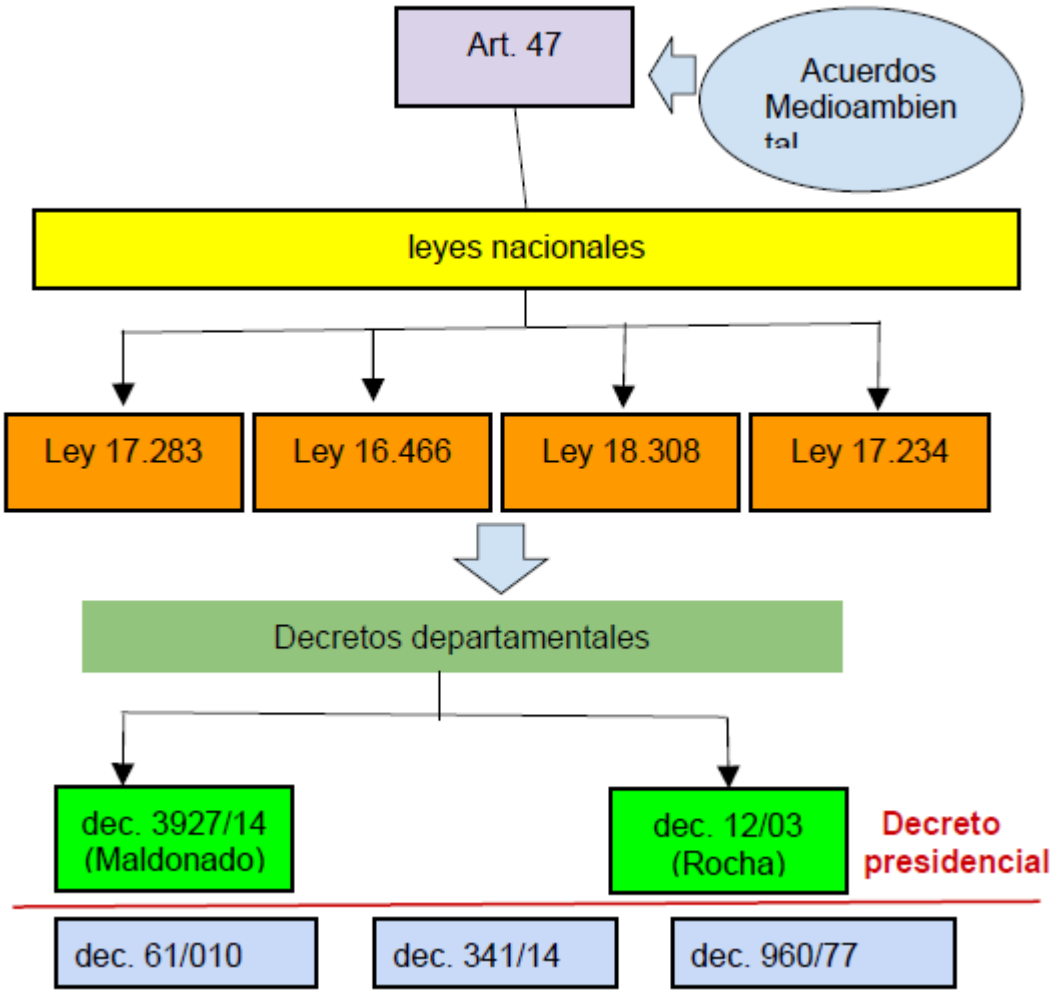


Figura 5. Cuadro de agentes e instrumentos de control y fiscalización.

Estado de situación de servicios y recursos claves

A partir de la cobertura de suelo observada en la cartografía de la subárea Maldonado del año 1939 se puede observar la ocupación de superficie de cada categoría definida (Anexo 1). Las coberturas en la carta de 1939, elaborado por el instituto geográfico militar, que se destacan, sin contar los cuerpos de agua (21,45%), son el campo natural (46,52%) y el área ocupada por arena (13,25%).

Tabla 2. Área de uso y cobertura de suelo SubÁrea Maldonado 1939

	SubÁrea Maldonado 1939	
Uso/Cobertura	Area (ha)	%
Cuerpos de agua	1588	21,45
Monte nativo	619	8,36
Arbustos	126	1,70
Bañado	280	3,78
Cultivo	334	4,51
Rocas	31	0,42
Arena	981	13,25
Campo natural	3444	46,52

De los datos de cobertura obtenidos de las capas de la DINOT (Anexo 2 y Anexo 3), para ambas sub áreas, se evaluaron las coberturas para el año 2011.

En el sector de Maldonado analizado, en el año 2011, se puede observar que el área de arena (4,13%) disminuyó respecto a 1939 aproximadamente en un 10% de la superficie ocupada, así como también el área ocupada por el monte nativo y campo natural (herbáceo natural). Por otro lado se aprecian nuevos usos de suelo como urbanización, forestación, lagos artificiales y minería.

Tabla 3. Porcentaje de cobertura de usos del suelo para el departamento de Maldonado en el año 2011.

	SubÁrea Maldonado 2011	
Uso/Cobertura	Área (ha)	%
Urbana	764	10,34
Arbusto	308	4,17
Arena	305	4,13
Canteras, Areneras, minas a cielo abierto	8	0,11
Cultivo	585	7,92
Herbácea psamófilo con cobertura 15-100%	87	1,18
Herbácea natural	2487	33,67
Bañados	669	9,06
Lagos, embalses y tajamares	16	0,22
Cuerpos de agua	1429	19,35
Monte nativo	93	1,26
Plantación forestal	311	4,21
Pradera artificial	248	3,36
Roca consolidada	4	0,05
Suelo desnudo asociado a agricultura o plantación forestal	72	0,97

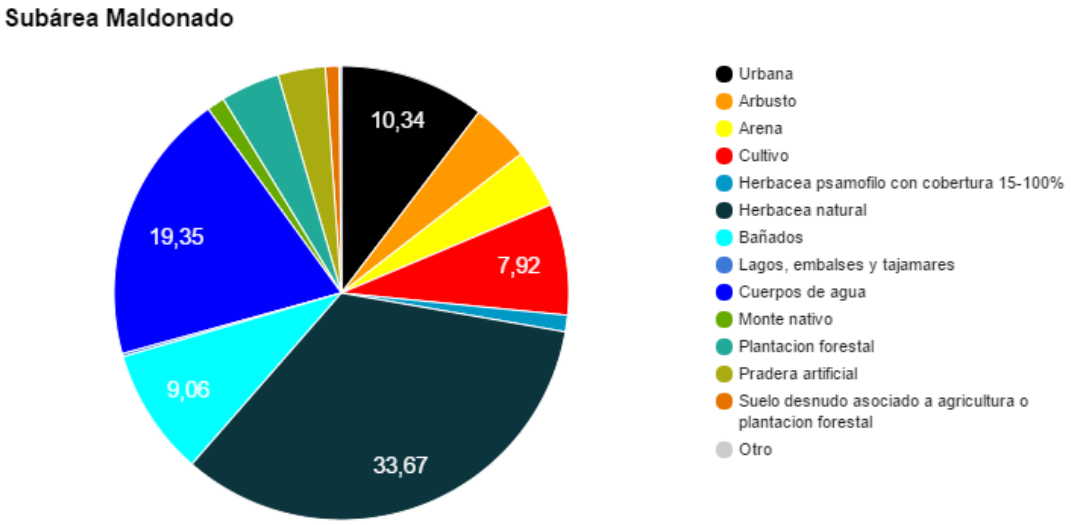


Figura 6, representación de las categorías de usos del suelo para Maldonado en 2011.

En la subárea de Rocha, la superficie ocupada por arena representa el 5,41 % del área total (2011). El herbáceo natural ocupa el 42,64% de la superficie total, mientras que como usos antrópicos se pueden destacar los cultivos y las plantaciones forestales que ocupan aproximadamente un 10% del área cada una.

Tabla 4. Porcentaje de cobertura de usos del suelo para el departamento de Rocha en el año 2011.

	SubArea Rocha 2011	
Uso/Cobertura	Area (ha)	%
Arbusto	45	0,32
Arena	753	5,41
Cultivo	1410	10,13
Herbaceo con palmeras dispersas	124	0,89
Herbacea psamofilo con cobertura 15-100%	124	0,89
Herbacea natural	5934	42,64
Bañados	1970	14,16
Lagos, embalses y tajamares	45	0,32
Cuerpos de agua	1109	7,97
Monte nativo	363	2,61
Plantacion forestal	1441	10,35
Pradera artificial	415	2,98
Suelo desnudo asociado a agricultura o plantacion forestal	183	1,32

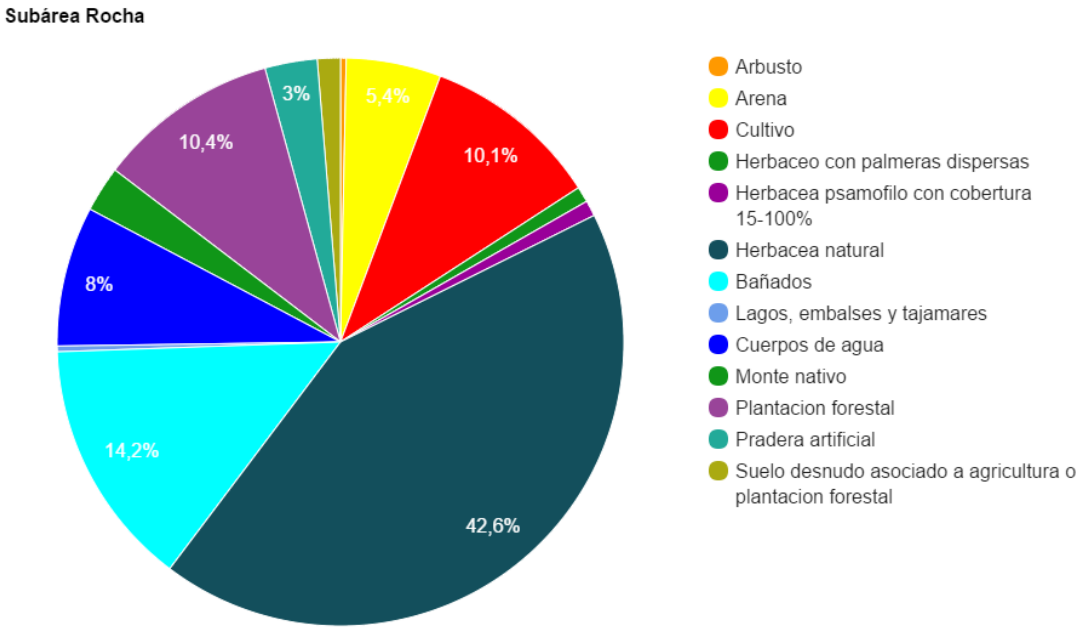


Figura 7, representación del porcentaje de cobertura de usos del suelo para el departamento de Rocha en el año 2011.

El análisis de las fotografías áreas indican una considerable transformación del usos del suelo, con una considerable disminución de la superficie ocupada por el sistema de dunas móviles y un aumento importante de las áreas urbanizadas y destinadas a la forestación.

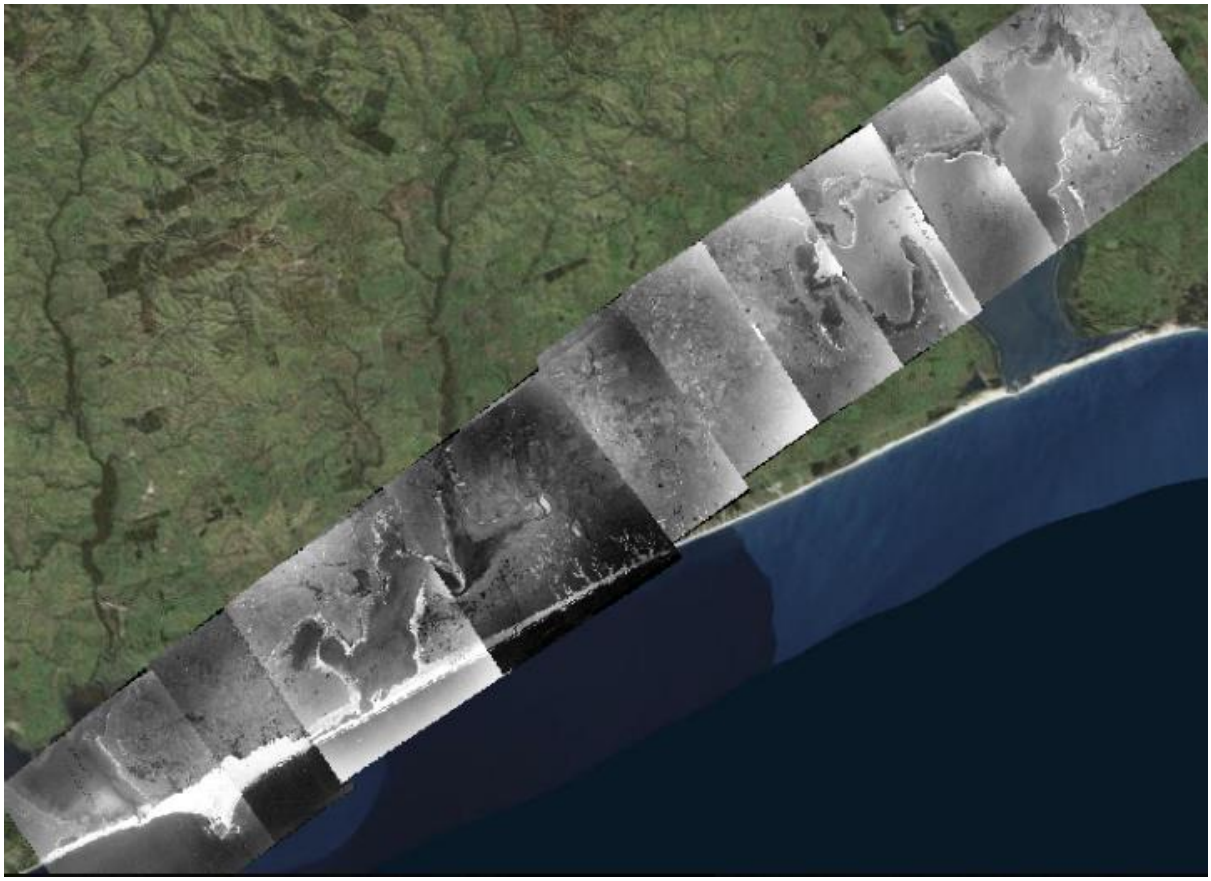


Figura 8. Fotocomposición georreferenciada del área de estudio a partir de fotos aéreas del año 1943 (SGM, 1:40.000).

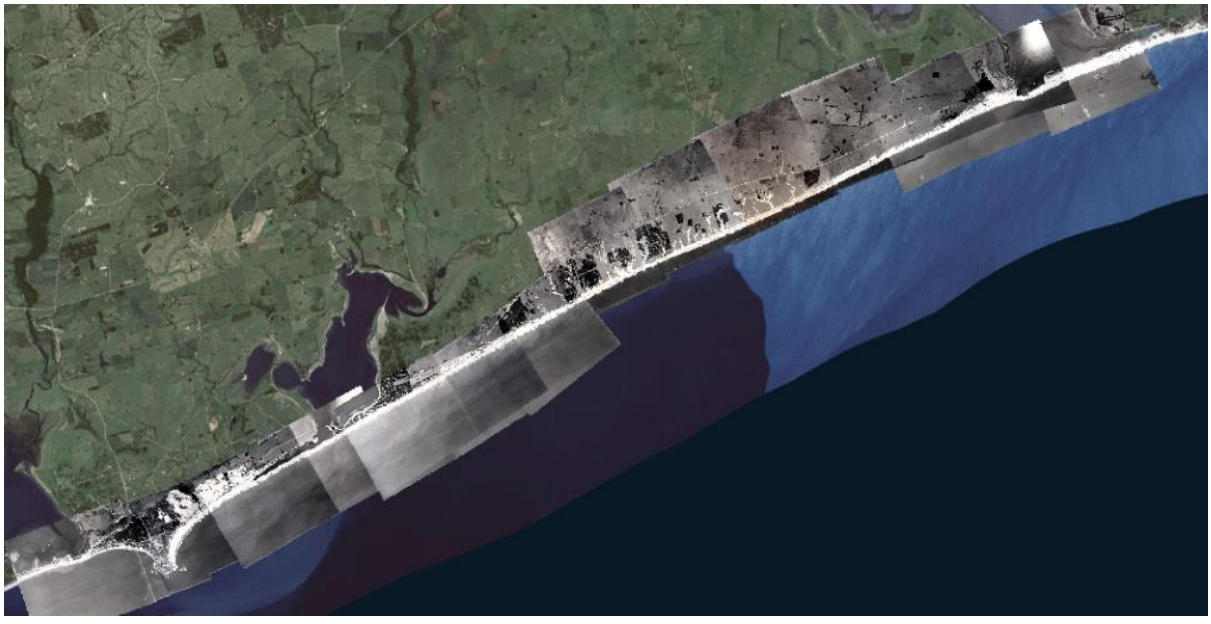


Figura 9. Fotocomposición georreferenciada del área de estudio a partir de fotos aéreas del año 1991 (FAU, 1:40.000).

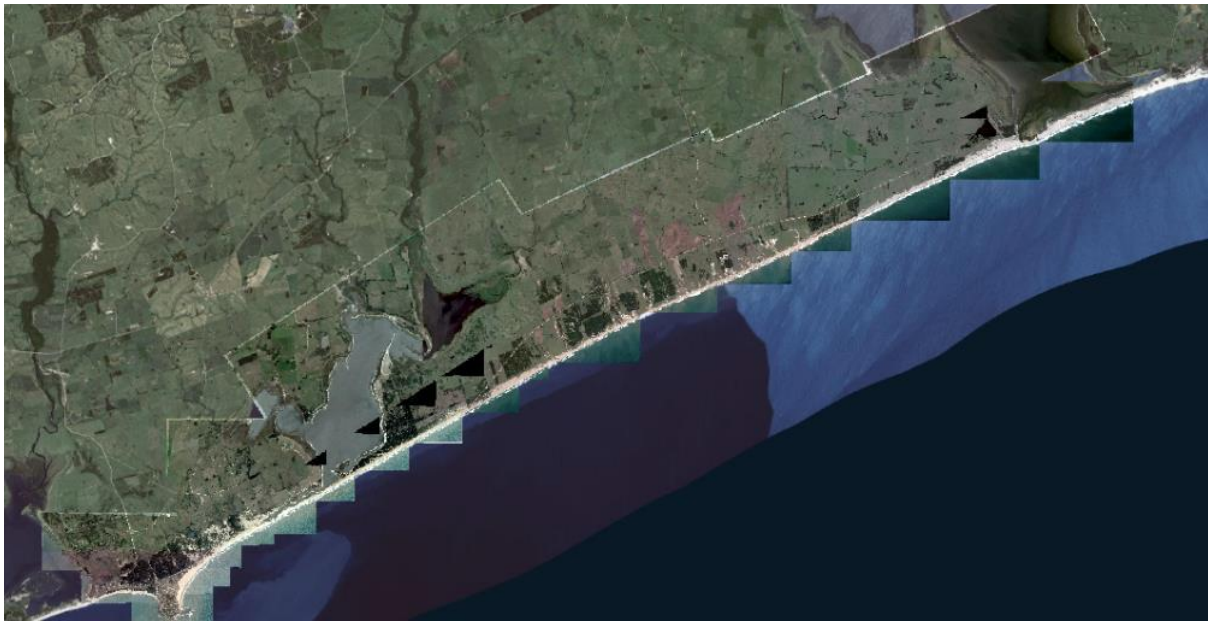


Figura 10. Fotocomposición georreferenciada del área de estudio a partir de fotos aéreas del periodo 2003 - 2005 (Google Earth Pro, 1:40.000).

Valoración de recursos y servicios

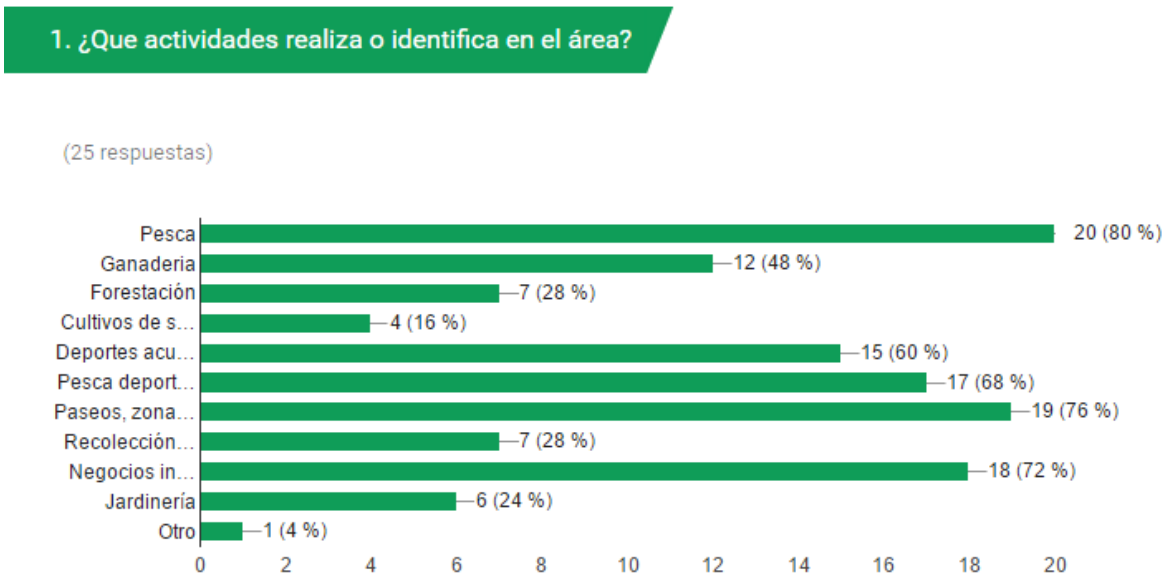
A partir de las encuestas realizadas entre los meses de Octubre y Noviembre de 2016, se obtuvieron como datos primarios que caracterizan el público encuestado: edad, sexo y profesión o actividad que realizan.

Los encuestados se concentran en una franja etaria mayor a los 50 años. En lo que refiere al sexo de los encuestados, la mayoría de los mismos eran hombre (64%). La Tabla 5 muestra las diferentes ocupaciones de los encuestados agrupadas en 4 grupos: Empleados Públicos, Privados, Pescadores y Otros. Se determinó agrupar a los pescadores debido a la importancia que tienen estas comunidades, y su relación con las lagunas presentes en nuestra área de estudio. En el agrupado “otros” se encuentran estudiantes, profesionales, residentes y usuarios de la zona en general (ej. Abogado que se encontraba realizando deportes acuáticos en la laguna).

Tabla 5. Cantidad de encuestas realizadas y referencia según profesión o sector.

Sector	Cantidad de encuestas	Referencias
Empleado Públicos	6	Ej: IDR, DNP, Maestra, Policía, Guardavidas
Actores Privados	6	Ej: Agentes inmobiliaria, turísticos, comerciantes
Pescadores	3	Jubilados y en actividad
Otros	10	Ej: Jubilados, Estudiantes, Usuarios, Casero, Profesionales

A partir de la pregunta referida a las actividades que realizan o identifican en el área, la pesca fue la más señalada por los encuestados (80%), mientras que los cultivos de secano sólo fueron señalados por un 16% de los encuestados. Otras actividades identificadas por la mayoría de los encuestados fueron: paseos y zonas de relax, negocios inmobiliarios, pesca deportiva y deportes acuáticos. La ganadería fue señalada por casi la mitad de los encuestados, mientras que actividades como forestación, recolección de madera y jardinería fueron identificados por aproximadamente el 25% de los encuestados. Hubo solo una respuesta en el ítem “otros”, donde se mencionó el turismo, actividad que se puede relacionar a algunas de las expuestas en la encuesta.



Otros: Turismo

Figura 11. Cantidad en porcentaje según actividad realizada o identificada en el área de estudio.

Para las preguntas 2 y 3 de la encuesta, vinculadas a la ponderación de ambientes y características, se unificaron los criterios de mayor valoración para identificar lo más

preferidos por los encuestados. De esta forma ante la variación de actividades realizadas por los encuestados podemos reconocer los ambientes y características que poseen mayor interés común.

A partir de las respuestas a la pregunta 2, se puede señalar que las características de mayor valoración del área de estudio (100%) son su alta naturalidad, tranquilidad y el paisaje. Por debajo se encuentran características como el valor turístico y la exclusividad, mientras que lo menos valorado por los encuestados es la seguridad y accesibilidad.

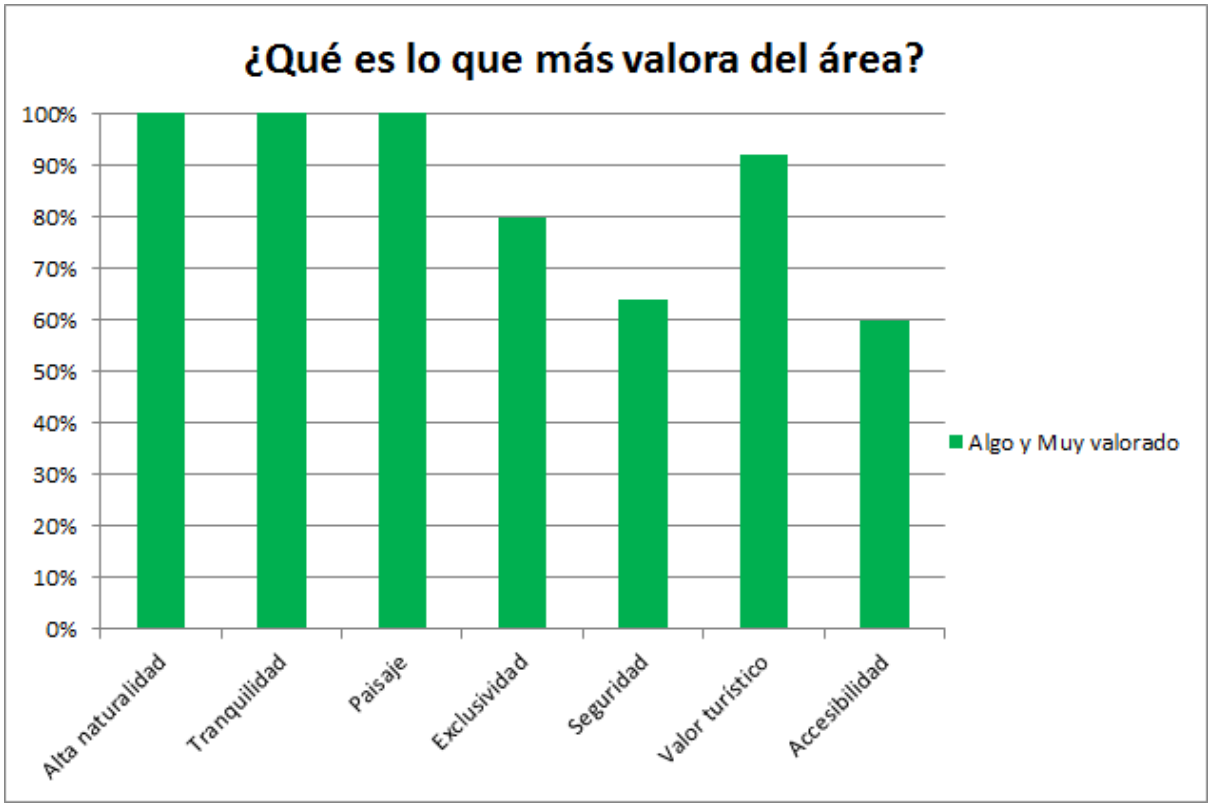


Figura 12. Porcentaje según valoración de la valoración de características reconocidas en el área.

En las respuestas a la tercera pregunta se puede observar una gran preferencia por parte de los encuestados principalmente a la costa y lagunas.

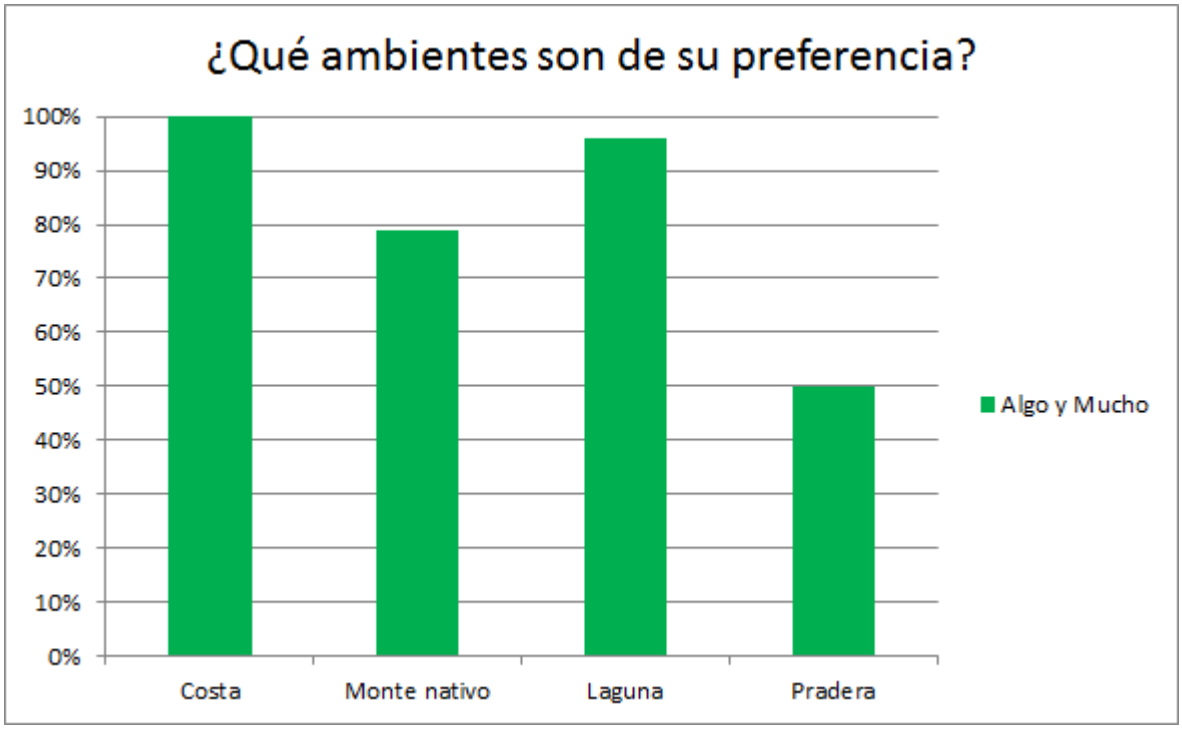


Figura 13. Representación de ambientes de preferencia por los actores entrevistados.

En cuanto a las actividades que realizan e identifican los actores, se sintetizó en una tabla (Tabla 6) la lista de ponderación de SSEE, diferenciada en SSEE de Aprovisionamiento y Culturales/Recreativos.

Tabla 6. Ponderación de SSEE.

Culturales/Recreativos
Paseos, zona de relax
Pesca deportiva
Deportes acuáticos
Turismo
Jardinería

De aprovisionamiento
Pesca
Ganadería
Forestación
Recolección de madera
Cultivos de secano

Con los ambientes de preferencia se hizo lo mismo

Tabla 7. De ambientes ponderados

Ambientes Ponderados
Costa
Laguna
Monte nativo
Pradera

DISCUSIÓN

Existe un deterioro y fragmentación de una importante cantidad de servicios ecosistémicos en los lugares donde el modelo de ocupación tendencial y uso del territorio, turismo de sol y playa, se encuentran instalados. Estas características tienen consecuencias que afectan de forma directa e indirecta la dinámica y geomorfología de la zona costera y generando importantes cambios en el paisaje.

En la normativa vigente existen distintas herramientas dirigidas hacia un ordenamiento del territorio que mejore la situación actual de la zona costera, con la debilidad de presentar un amplio espectro, muchas veces con objetivos opuestos, lo que genera contradicciones y dificultades a la hora de la gestión. También, la realidad refleja un débil interés político y social de fondo que respalde su aplicación y su fiscalización. Un claro ejemplo de esto es Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, la cual fue elaborada de forma previa al ingreso de la Laguna Garzón al SNAP, y sin contemplar de forma clara la existencia de estas áreas. Posteriormente no existe una adaptación ni revisión de la incompatibilidad que conlleva la articulación de dichas normativas.

A través de las entrevistas a los diferentes actores, e incluso a través del análisis de la normativa, se puede identificar la existencia de una gran dicotomía en la percepción que se tiene de los fenómenos de transformación del territorio, entre desarrollo y preservación. Se puede entender de las diferentes entrevistas a actores locales, que no se percibe el desarrollo asociado a la preservación del medio ambiente.

El espíritu de conservación que pretende la normativa queda exclusivamente destinado a la clase alta de la sociedad. La ordenanza costera del departamento de Rocha establece ciertas condiciones a la hora de edificar, las cuales asociadas a la especulación inmobiliaria se dirige hacia la ocupación del territorio mediante la forma de barrios privados o chacras marítimas, formas de turismo enfocadas a sectores económicamente altos de la sociedad, o a público extranjero con gran nivel de inversión. Del lado de Maldonado, si bien la especulación inmobiliaria también atrae público de clase alta, el modelo de ocupación del territorio en forma de damero, o “raviolera”, permitió una mayor facilidad de acceso principalmente al norte de la ruta 10. Se encuentra culturalmente arraigada una concepción de que la conservación y preservación del ambiente es para aquellos que ya han logrado desarrollarse económicamente y pueden por lo tanto dedicarse a aspectos que se

consideran secundarios, como el cuidado del ambiente. Esto puede generar dificultades en la búsqueda de un desarrollo sostenible en la zona costera.

Se reconoce una falta de recursos logísticos para cumplir con las actividades establecidas en la normativa vigente, lo que conlleva a la inoperancia. También se reconoce un recargo de responsabilidad hacia ciertos organismos, lo que provoca un gran vacío en el caso de que éstos estén ausentes.

A modo de ejemplo, analizamos el caso del área protegida Laguna Garzón. Realizamos un cuadro (Figura 14) de relacionamiento teórico entre esta área protegida y las intendencias que se ven involucradas en ella, y lo comparamos con un cuadro conformado según entrevistas realizadas a guardaparque y directora del área.

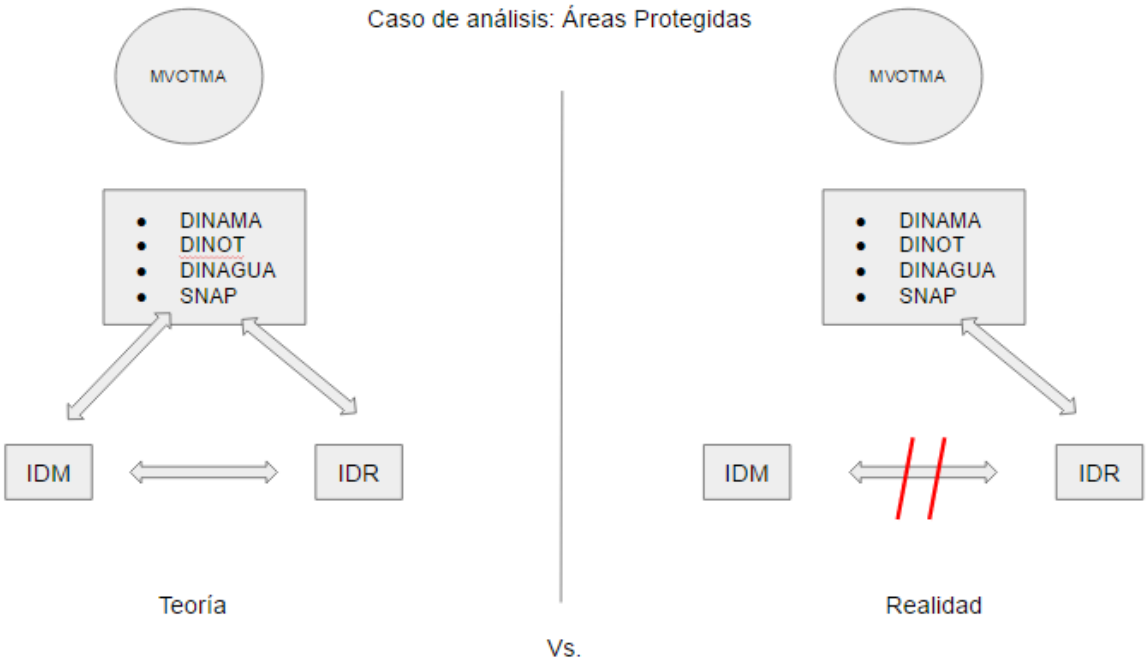


Figura 14. Relacionamiento teórico entre esta área protegida y las intendencias que se ven involucradas en ella, y lo comparamos con un cuadro conformado según entrevistas realizadas a guardaparque y directora del área.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas se ha transformado en una herramienta fundamental para conciliar el cuidado del ambiente (en particular de la diversidad de paisajes, ecosistemas, especies y elementos culturales) con el desarrollo económico y social del país, apostando a generar oportunidades para las comunidades locales y la

sociedad en su conjunto a través de la recreación, el turismo, la educación, la investigación y el desarrollo de actividades productivas compatibles con la conservación.

El conjunto del territorio bajo distintas formas de protección de la biodiversidad (ecosistemas y espacios protegidos en el marco de convenios internacionales y áreas protegidas bajo diversas normas nacionales y departamentales) se ubica en el entorno del 8% de la superficie terrestre y marina del país. A su vez, en el espacio marino se aplican otras formas de protección enfocadas en el cuidado de los recursos pesqueros.

En la zona de estudio las dos áreas afectadas al SNAP están bajo la regulación normativa en teoría, pero en cambio (como surgen en las entrevistas) existe en la práctica poca coordinación y comunicación entre intendencias para la ejecución y coordinación de la gestión
de las áreas protegidas. La intendencia de Rocha ha tenido mayor protagonismo y coordinación con el MVOTMA, no así la Intendencia de Maldonado. De la misma forma la relación entre las intendencias respecto al área protegida es intermitente, es decir: dependen del tema a discutir, relación entre intendencias y necesidades particulares.

En lo que respecta a los mecanismos de control y fiscalización en el área, son varios los instrumentos y agente existentes, tanto a nivel nacional como departamental, y a nivel estratégico como funcional en el territorio. De todas maneras, surge en todas las entrevistas realizadas una cantidad de dificultades y debilidades sobre estos mecanismos, los cuales se pueden apreciar en la tabla (Tabla 8), donde se realizó un análisis FODA.

Tabla 8. Análisis FODA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZA
Áreas Protegidas Presencia de Guardaparques Normativa clara, habilita al control y fiscalización Competencias institucionales Organizaciones sociales consolidadas ej. comis. de vecinos de J. Ignacio.	Acuerdos politicos posibilitan desarrollo armonioso. Trabajo con comunidades Interés generalizado por la protección y conservación. Vías de comunicación que facilitan denuncias	Falta de personal y logística para control de cumplimiento de planes Escasa presencia de guardaparques en AP Normativa limita control y fiscalización a lo allí establecido Mecanismos adm engorrosos (multas) Falta de coordinación de políticas Poca coordinación entre instituciones	Ágil ritmo de expansión urbana Capacidad de carga desconocida Visión de desarrollo (progreso) de las intendencias

Como fortalezas del control y fiscalización en el área de estudio se identifica la existencia de áreas protegidas, lugares que cuentan con la presencia de guardaparques encargados del control a nivel del territorio. En este mismo sentido como debilidad surge la escasa presencia de los guardaparques teniendo en cuenta el área que deben cubrir, así misma también carencia logísticas para cumplir de la mejor forma con sus tareas.

Otra característica a destacar es la existencia de normativa clara que habilita al control y fiscalización, pero que a la misma vez limita esta tarea a un grupo particular de actividades. Asociado a esto, se expone las dificultades al momento de realizar las denuncias y multas a la hora de fiscalizar y aplicar el marco normativo, los mecanismos administrativos no son claros para los encargados de controlar.

Existen varias instituciones con competencia en el área, una fortaleza que se transforma en debilidad al momento en que no existe coordinación política, y poca coordinación entre las instituciones involucradas. El interés y la conformación de organización sociales

consolidadas en el área es una fortaleza si se trabaja junto a ellas por parte de las instituciones encargadas de controlar.

Surgen también de este análisis oportunidades y amenazas presentes en el control y fiscalización. El logro de acuerdos políticos posibilita un desarrollo armonioso, que facilita las tareas de regulación, el trabajo con comunidades existentes en el área y la utilización de vías de comunicación que faciliten denuncias lograron un mayor control sobre el territorio. Existe un interés generalizado por la conservación del hábitat, pero este espíritu conservacionista contradice a la necesidad de generar trabajo y nuevas entradas económicas a las arcas del estado, y a la visión de desarrollo o progreso de las instituciones. Esto ha llevado al desarrollo de turismo de sol y playa y un ágil ritmo de expansión urbana, siendo este un modelo que se adapta permanentemente a las nuevas exigencias del mercado turístico. Este modelo desarrollista avanza a pasos agigantados con dirección oeste-este exigiendo medidas claras y concretas al momento de gestionar las políticas de ordenamiento territorial y gestión del medioambiente. Otra amenaza que se presenta es el desconocimiento de la capacidad de carga de los diferentes ambientes en el área de estudio, lo cual puede generar problemas a medida que más turistas utilicen estos servicios.

Por último, es de suma importancia reflexionar acerca del aprendizaje de errores, tanto pasados como actuales, de manera de lograr aprender de ellos e incorporarlos a futuras decisiones, evitando su repetición en el tiempo. Si bien Uruguay se ha actualizado en normativa en los últimos años, aún no se visualiza una real incorporación de los conceptos del paradigma de desarrollo sustentable.

Dificultades entre la articulación de diferentes instituciones competentes y el cumplimiento normativo, un desarrollo histórico y moderno de ocupación urbana costera constante a lo largo del territorio, y una visión de la población referida a los SSEE directamente relacionada con servicios de recreación, resultados de nuestro trabajo que nos llevan a reflexionar sobre la capacidad de comprender e incorporar las nuevas visiones del desarrollo. La visión de desarrollo como crecimiento económico y la dependencia de emprendimientos de orden privado conduce a un estado políticamente sumiso a la hora de tomar decisiones territoriales. La prevalencia y viabilidad de estos emprendimientos se debe a un estado poco interventor, con medidas regulatorias leves y acondicionables a los intereses del desarrollo, que superan ampliamente el alcance de cualquier medida de sostenibilidad circunscripta en la normativa. La infraestructura y condiciones necesarias

para el desarrollo de la actividad económica, principalmente el turismo, sesga las decisiones políticas sobre el territorio hacia la generación de las condiciones necesarias para esta, he aquí los claros ejemplos de la los fraccionamientos dentro de la faja de protección costera, la ruta 10, el puente de la Laguna Garzón y los barrios privados. Una representación de ello son las decisiones y acciones tomadas frente a eventos naturales que afectan la infraestructura, por ejemplo la reciente destrucción de la Ruta 10 causada por un evento de viento y lluvia, con la posterior decisión de reconstrucción de la misma como solución. Ésto nos demuestra la preferencia de una solución rápida y válida para que el turismo del área no se vea afectado, sin tomar en cuenta el error responsable de la destrucción de la ruta, lo cual posiblemente genere la repetición de los mismos resultados.

Principales transformaciones del uso del suelo

Del análisis de coberturas para la subárea Maldonado se desprende la disminución del área ocupada por arena entre 1939 y 2011, superficie ocupada en la actualidad en gran parte por urbanizaciones. Este cambio en el uso del suelo se puede apreciar de igual manera en las fotos aéreas, en donde se observa un aumento de la forestación en primera instancia, para la posterior urbanización; todo esto en desmedro de áreas ocupadas por arena. La modificación más importante en el paisaje de la zona costera, se produce mediante la forestación como forma de fijación de los amplios médanos costeros, modificando el ecosistema (Arana, 1983). Estas nuevas características de los suelos son determinantes para el posterior desarrollo de la actividad turística, el mantenimiento de centros turísticos depende en gran parte de la fijación del movimiento de dunas, además de cumplir con una función paisajística (Armand, 1995). Es decir, la urbanización a lo largo de esta subárea ha ido en desmedro de la faja costera, uno de los principales valores turísticos del área.
Los usos de este territorio a lo largo del tiempo se han diversificado, desde 1939 donde se puede observar cultivos y campo natural para uso pastoril, a la actualidad donde ha aumentado la superficie de cultivo, disminución de campo natural y aumento de pradera artificial, generación de embalses, tajamares y lagos artificiales y producción minera, acompañando la evolución del modelo productivo impulsado en el país (Ferrari, 2003).

Respecto a la subárea Rocha, a partir de los datos recabados en la capa de coberturas de DINOT, y la observación de las fotos aéreas, se pueden apreciar características similares a la subárea Maldonado respecto a la evolución de los usos del territorio, pero sin una consolidación urbana que resulte apreciable en el 2011, pero que, en la actualidad, a partir

de observación directa y entrevistas, podemos encontrar bajo la modalidad de barrios privados.

Esta área aún mantiene gran parte de sus costas sin urbanización, lo cual se puede deber tanto a la normativa existente en el departamento de Rocha como a las dificultades existentes para concurrir a esa zona, a la cual en la actualidad se accede a través del puente inaugurado
en el año 2015. La continuación de esta rambla costanera genera impactos sobre el ambiente costero, generando una expansión urbana (Casciani, 2002).

Por otro lado, las zonas al norte de la faja costera mantienen una ocupación y uso similar a la subárea Maldonado. Según datos de 1966, el 87% de la pastura del departamento eran pasturas naturales (Perez, 1970), y observando los datos de las capas (42,64%), se puede inferir que ha disminuido, aunque en menor velocidad que se ha desarrollado en la subárea Maldonado.

Aportes a la gestión

Los ambientes preferidos son la costa y la laguna, los cuales albergan la combinación de servicios de aprovisionamiento muy ponderados como la pesca con usos recreativos también muy reconocidos por los usuarios (paseo, zona de relax, pesca deportiva y deportes acuáticos). Por otro lado, los ambientes pradera y monte nativo son los menos preferidos por los usuarios del territorio, pero alberga uno de los usos más ponderados en el territorio, como la ganadería.

Los datos obtenidos de las encuestas dejan entrever que la ponderación de los ambientes no tiene necesariamente una relación directa con la ponderación de usos o actividades, ya que la ponderación de los ambientes si se correlaciona directamente con la ponderación de los SSEE Culturales/Recreativos que éste potencialmente provee, pero por otro lado los ambientes más correlacionados con SSEE de Aprovisionamiento no son los más preferidos por los usuarios. Esto podría deberse a una sobreponderación de usos recreativos sobre usos de aprovisionamiento por parte de los usuarios o a una ausencia de comprensión de cómo se relacionan e interaccionan los diferentes servicios.

Al mismo tiempo que el SSEE de Recreación es el más valorado por los actores entrevistados, es también el servicio ecosistémico más perturbado por actividades

antrópicas. Los resultados demuestran las consecuencias de dicha sobre ponderación de SSEE y el mantenimiento del ambiente que brinda este, más explícitamente la incompatibilidad entre el modelo de ocupación desarrollado en el territorio y la preservación de los recursos naturales y ambientes que sostienen este desarrollo.

Es clave incorporar a los usuarios, sus preferencias y ponderaciones del territorio al momento de desarrollar un plan de gestión para el área, pero es de suma importancia previamente evaluar la viabilidad territorial del desarrollo impulsado y propuesto para dicha área. El intento de maximizar los beneficios de algunos SSEE proviene en general, y en este caso en particular, del intento de maximizar las actividades que contribuyen al desarrollo económico, como lo es por ejemplo la actividad turística. La sobre ponderación por parte de los usuarios puede atribuirse a manifestaciones subjetivas de esta concepción del desarrollo como crecimiento económico y progreso social, cayendo dentro de un mismo problema atribuible a un modelo de pensamiento globalizado.

En cuanto a los efectos sobre la estructura y composición del paisaje, tanto los resultados obtenidos por el análisis diacrónico visual como el análisis de los cambios en la cobertura y uso del suelo, son evidentes los impactos sobre la integridad ecológica y funcionalidad del del paisaje, especialmente agravados en la zona testigo, como consecuencia de los cambios en la cobertura y uso del suelo ocasionados por la modalidad de ocupación y desarrollo económico impulsado por las actividad turística y agropecuaria, con incidencia directa en la sobre ponderación de algunos SSEE.

Vale aclarar que la metodología propuesta para el objetivo 4 tuvo algunas debilidades en su aplicación, evidenciadas al sistematizar y analizar los resultados obtenidos de las encuestas. La elaboración del contenido y estructura de la encuesta no fue desarrollada a partir de un reconocimiento previo y preciso de la información que se pretendió obtener, esto tuvo consecuencias negativas a la hora de analizar y sistematizar los resultados. A su vez, se evidencio en los resultados, que la encuesta no fue comprendida perfectamente por los actores encuestados en forma no presencial (vía mail) ya que por “sentido común” algunas respuestas de las encuestas eran ilógicas y no concordantes con la “realidad” visualmente reconocida. Además, a pesar de que la ejecución de las encuestas estuvo bien distribuida territorialmente, el número de encuestados podría haber sido mayor, para obtener una mejor percepción de la ponderación de SSEE y ambientes por los usuarios.

Se desprende también a partir de la presente investigación la dualidad existente a la hora de reconocer los ambientes “naturales”. Por un lado, se observa la percepción y valoración del territorio como un ambiente natural, al mismo tiempo que los análisis diacrónicos a partir de las imágenes satelitales y fotos aéreas no reflejan el mismo discurso. Basándonos en los resultados obtenidos a partir del análisis realizado, la naturalidad de nuestra área de estudio radica en un sistema dunar de un área considerablemente mayor a la actual, por lo cual, tanto la percepción de los actores como el logo de “Uruguay Natural” indican cierta incomprensión o falta de conocimiento sobre el área y su evolución. A partir de esta dualidad se reconoce la necesidad de alcanzar una unificación del concepto al momento de hablar de ambientes “naturales”, así como la necesidad de entender el término naturalidad como un concepto dinámico, dependiente de la era incidente en la percepción y/o subjetividad propia del ser humano.

- Para internalizar los costos de gastos para el financiamiento de un cuerpo inspectivo acorde a las necesidades del área estudiada, es necesario retomar la propuesta que surgió en el Foro Local de Desarrollo Sostenible de la Zona Costera de Maldonado realizado el sábado 27 de noviembre de 2010 en la Intendencia de Maldonado. La propuesta de pago de tasa ambiental para financiar parte del cuerpo inspectivo y de control es cada vez más necesario debido la realidad y evolución del desarrollo urbanístico en la zona entre lagunas.

- Crear procedimientos para operativizar y poner en vigencia en el departamento de Maldonado y el de Rocha la policía territorial que establece y define competencias la Ley 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.

- En cuanto a la fiscalización en la zona costera, se identifican cuatro actores institucionales claves: Intendencia, Prefectura, Guardavidas y Policía. La importancia clave en coordinación de estos actores en una comisión permanente para el control y fiscalización de la normativa vigente.

- El acercamiento del CURE en la educación ambiental a instituciones educativas como por ejemplo las escuelas rurales que tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes, valores, compromiso para acciones y responsabilidades éticas para el uso racional de los recursos con el propósito de lograr un desarrollo adecuado y sustentable en la zona.

- La necesidad de actualizar los datos de cobertura por parte de las autoridades a cargo anualmente e implementar una metodología de corroboración in situ de los estos.

- Reforzar la incorporación de cargos con perfiles técnicos idóneos en la toma de decisión.

BIBLIOGRAFÍA

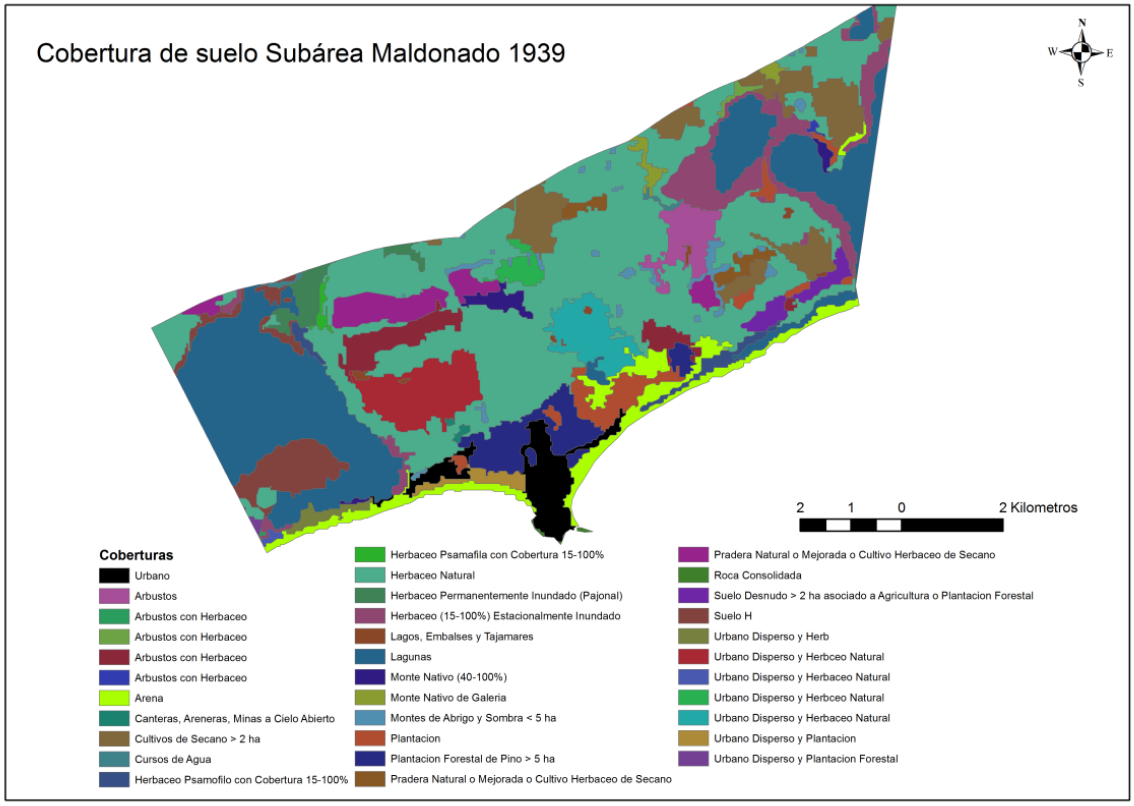
- Acuña, C., De Souza, L., Gadino, I., Leitch. E., Musso, C., Vainer, D., Varela, A., 2010. Plan Local para la Aglomeración Central de Maldonado-San Carlos-Punta del Este. Montevideo, ITU, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.
- Alaminos, A. & Castejón J., 2006. Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión. Alcoy : Marfil ; Alicante : Universidad de Alicante. ISBN 84-268-1267-8.
- Arana M, et. al 1983. Medio Ambiente y Turismo, (Argentina) CIFCA/CLACSO
- Armand G. 1995. Una técnica para la fijación de dunas en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Revista Quebracho, (3), 37-42 pp, 1995. Facultad de Ciencias Forestales, Santiago del Estero, Argentina.
- Ayala H., Martín R., Masiques J., 2003. El Turismo de Sol y Playa en el Siglo XXI. Ponencia realizada en la Convención de Turismo de Cuba.
- Benseny G., 2010. Dimensión socioambiental, actividad turística y cuestiones ambientales. A propósito de Tandil y Villa Gesell. In Mantero, Juan Carlos, (Ed.), Turismo y territorio. Del diagnóstico a la proposición de desarrollo turístico. A propósito de la Provincia de Buenos Aires (pp. 47-94). Mar del Plata, Argentina.
- Berchesi Bruno, Guariglia German, Schiavi Pablo, 2012. El control de las unidades reguladoras ¿Como y quienes efectúan dicho control en nuestro derecho positivo y en el derecho comparado?.
- Bosque Sendra J., 1992. Sistemas de Información Geográficos. Ed. Rialp. Madrid.
- Casciani M., 2002. Evolución de las urbanizaciones en la costa atlántica de la reserva de biosfera Bañados del Este (1966-1998). PROBIDES, Documento de trabajo Nº45. Rocha, Uruguay.
- Catalurda, C.; HEIDE, Dl. Presentación Ordenanza Costera. Montevideo: Documento DINOT-MVOTMA, 2004.
- Conde, D & Rodríguez-Gallego, L. 2002. Problemática ambiental y gestión de las lagunas costeras atlánticas de Uruguay. En: Dominguez & Prieto (eds.) Perfil ambiental del Uruguay/2002. Nordan-Comunidad, Montevideo, 15 pp.
- Daily GC. 1997. Nature's services. Societal dependence on natural ecosystems. Island Press, Washington, DC. 392 pp.
- De Álava D. & Rodríguez-Gallego L. 2007. Zona Costera de la Laguna Garzón: Recomendaciones para su Conservación y Manejo. Documento Vida Silvestre Uruguay. pp 45.

- Ferrari J. María. 2003. La agricultura de secano en Uruguay contribución a su conocimiento.
- Fisher, et al. 2009. Defining and classifying ecosystem services for decision making. Ecological Economics 68: 643 – 653.
- Gadino I,. 2011. Análisis de la ocupación territorial de la zona costera y sus efectos ambientales: sector oeste del Balneario La Paloma. Tesis para la obtención de título Mg. Ciencias Ambientales. 148 pp.
- Gómez Orea Domingo, 2ª edición, 2014. Evaluación Ambiental Estratégica
- Gudynas Eduardo, 2009. “Desarrollo Sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano.” Vivienda Popular Nº 18, pp 12-19. Facultad Arquitectura. Montevideo, Uruguay.
- Gudynas Eduardo. 2004. Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible. 5ta edición revisada. CLAES Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES) y Desarrollo, -Economía, Ecología y Equidad - América Latina (D3E).
- Leicht, E., 2012. El proyecto territorial del balneario Uruguayo, modelos, paradigmas y utopías. ID_investigaciones. 293-320 pp.
- Liu, J., Dietz, T., Carpenter, S.R., Alberti, M., Folke, C., Moran, E., Pell, A.N., Deadman, P., Kratz, T., Lubchenco, J., Ostrom, E., Ouyang, Z., Provencher, W., Redman, C.L., Schneider, S.H., Taylor, W.W., 2007. “Complexity of coupled human and natural systems”. Science 317: 1513-1516.
- López, A & Marcomini, S. 2011 Problemática de los Ambientes costeros, Sur de Brasil, Uruguay y Argentina. (Argentina) Editorial Croquis.
- Mazzeo & Jacobi, 2016. CONSTRUCCIÓN DEL DIÁLOGO CIENCIA-POLÍTICA EN EL ANÁLISIS Y GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO
- Menafra R & D Conde 2007. La zona costera uruguaya. Desafíos y oportunidades. Almanaque 2009 del Banco de Seguros del Estado (Uruguay). BSE, Montevideo.
- Millennium Ecosystem Assessment (MA). 2003. Ecosystems and Human Well-Being. A Framework For Assessment. World Resources Institute; Series: Millennium Ecosystem Assessment Series.
- Morillo M., 2001. Sustentabilidad socio-ambiental de la Actividad Turística Receptora. Reflexiones y alternativas. Economía (Nueva Etapa) No. 17-18. ISSN-1315-2467.
- Muñoz López M.P., 2014. Experimentando el flujograma. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Pág. 6.

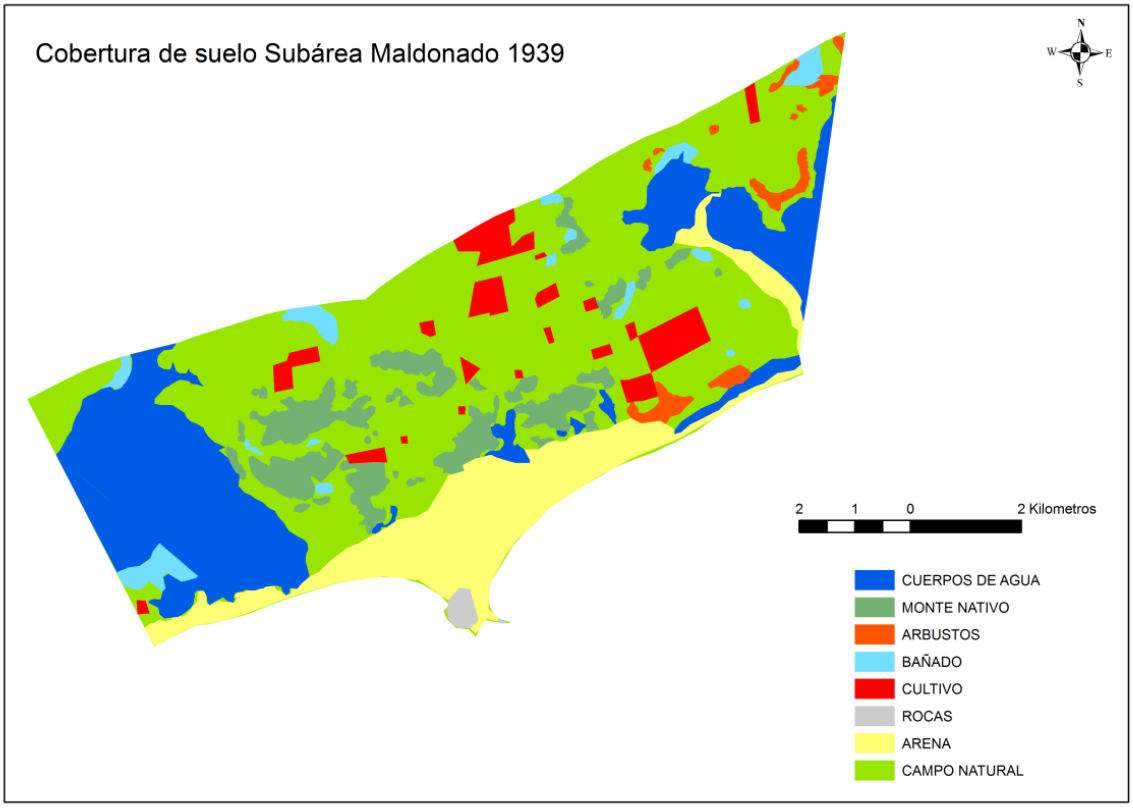
- Nin Mariana. 2013. Mapeo de servicios ecosistémicos en la cuenca de la Laguna de Rocha como insumo para la planificación. Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias, Universidad de la República.
- Palomo M, Martín B., Potschin M., Haines R., Montes C. 2012. National Parks, buffer zones and surrounding lands: Mapping ecosystem service flows. Plan local de ordenamiento territorial lagunas costeras, 2010
- Panario, D. 2000. Curso Dinámica del paisaje, Maestría en Ciencias Ambientales (MACA), Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay.
- Perez C. & Paysse D. 1970. El paisaje y la historia Los Departamentos: Rocha. En: Aljanati D., Benedetto M. & Perdomo W. (editores). Editorial Nuestra Tierra. Montevideo, Uruguay. pp. 12-14. ● Perez G. & Carrascal E., 1999. El desarrollo turístico en Cancún, Quintana Roo y sus consecuencias sobre la cubierta vegetal. Instituto de Geografía, UNAM, Cd. Universitaria, Coyoacán, México.
- Plummer, R. & Armitage, D. 2007. Charting the New Territory of Adaptive Co-management: A Delphi Study. En: Ecology and Society. 2007, 12(2): 10.
- PNUMA, CLAES, DINAMA, 2008. Geo Uruguay. Informe del Estado del Ambiente. Cap 3. 118-176 pp.
- Resilience Alliance., (2010). “Assessing resilience in social-ecological systems: workbook for practitioners. Versión 2.0”. [Online] www.resalliance.org/3871.php
- Reyers B, et al. 2009. Ecosystem services, land-cover change, and stakeholders: finding a sustainable foothold for a semiarid biodiversity hotspot. Ecology and Society.
- Rodríguez-Gallego L., de Álava D., Neme C.,Bartesaghy L., 2012. laguna Garzón: área prioritaria para la conservación. Revista Uruguay Ciencia n° 15. 4-7 pp.
- Salas Z., Alfredo W., Ríos-Osorio L. A. & Álvarez-Del Castillo J., 2011. Bases conceptuales para una clasificación de los sistemas socioecológicos de la investigación en sostenibilidad. Revista Lasallista de Investigación - 8, 2, 136-142.
- Silvertown J., 2015. Have Ecosystem Services been oversold?. Trends in ecology & evolution. Vol XX. N° X.
- Steffen Manfred, 2011. Tensiones entre el manejo adaptativo y el manejo integrado de ecosistemas.
- Torres JM y Guevara-Sanginés A. 2004. El potencial de México para la producción de servicios ambientales: captura de carbono y desempeño hidráulico. Gaceta Ecológica 63.
- Recursos on line:
- www.elsevier.com/locate/ecoser

ANEXOS

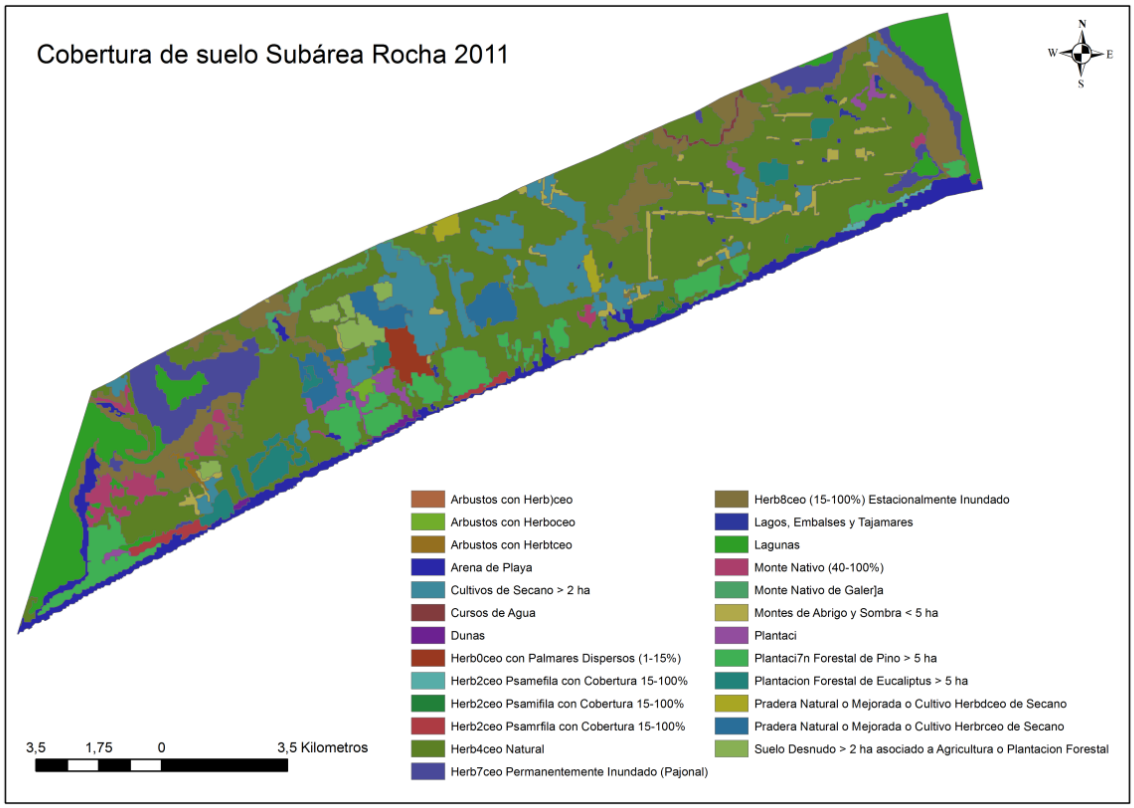
Anexo 1



Anexo 2


Cobertura de suelo Subárea Maldonado 1939
N
W
E
S
2 1 0 2 Kilometros
CUERPOS DE AGUA
MONTE NATIVO
ARBUSTOS
BAÑADO
CULTIVO
ROCAS
ARENA
CAMPO NATURAL

Anexo 3


Cobertura de suelo Subárea Rocha 2011
N
W
E
S
Arbustos con Herb)ceo
Arbustos con Herboceo
Arbustos con Herbtceo
Arena de Playa
Cultivos de Secano > 2 ha
Cursos de Agua
Dunas
Herb0ceo con Palmares Dispersos (1-15%)
Herb2ceo Psamefila con Cobertura 15-100%
Herb2ceo Psamifila con Cobertura 15-100%
Herb2ceo Psamrfila con Cobertura 15-100%
Herb4ceo Natural
Herb7ceo Permanentemente Inundado (Pajonal)
Herb8ceo (15-100%) Estacionalmente Inundado
Lagos, Embalses y Tajamares
Lagunas
Monte Nativo (40-100%)
Monte Nativo de Galer}a
Montes de Abrigo y Sombra < 5 ha
Plantaci
Plantaci7n Forestal de Pino > 5 ha
Plantacion Forestal de Eucaliptus > 5 ha
Pradera Natural o Mejorada o Cultivo Herbdceo de Secano
Pradera Natural o Mejorada o Cultivo Herbrceo de Secano
Suelo Desnudo > 2 ha asociado a Agricultura o Plantacion Forestal
3,5 1,75 0 3,5 Kilometros