



**EVALUACIÓN AMBIENTAL DE URBANIZACIONES TURÍSTICAS
PAISAJE PROTEGIDO LAGUNA DE ROCHA Y SU ÁREA ADYACENTE
(SECTOR OESTE)**

TESIS DE MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

autor: **Arq. Javier Prieto**

orientadora: **Dra. Lorena Rodríguez Gallego**

tribunal: **Dra. Mercedes Medina | Dr. Alvaro Soutullo | Mg. Daniel de Álava**

diciembre 2016 | Montevideo | Uruguay

A Roberto Prieto y su maldita lógica

*El determinismo es indeterminable,
es necesario "hacer como si" nada estuviera decidido,
como si la revolución de la voluntad fuese capaz de hacer frente
y darle la vuelta a la tiranía del azar y de la necesidad.*

Michel Godet

Resumen

A través de un enfoque centrado en la planificación y gestión ambiental del territorio, se aborda un caso real en la costa Atlántica del Uruguay (departamento de Rocha), ubicado entre la Laguna Garzón y la Laguna de Rocha, caracterizado por máximas tensiones ambientales entre el desarrollo urbano y la conservación de la biodiversidad.

En este sector, destacado a nivel nacional e internacional por sus valores naturales y culturales excepcionales, se encuentran la Laguna de Rocha y la Laguna Garzón declarados Áreas Protegidas, formando parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y Medioambiente. En el mismo territorio, se espera la inminente ocupación con urbanizaciones turísticas privadas de carácter cerrado, continuando las tendencias provenientes de la aglomeración urbana con centro en Punta del Este (departamento de Maldonado). A pesar de los riesgos de continuar el crecimiento urbano con estos modelos de urbanización, planteados por diversos especialistas, el gobierno departamental de Rocha, lo efectivizó como forma de dinamizar la economía y generar mejoras en el tejido social. Debido al creciente y sostenido aumento del turismo en la región, la reciente puesta en marcha del puente sobre la Laguna Garzón y la apertura al exterior de la nueva política económica Argentina (principal grupo de visitantes e inversores del sector), se podría desencadenar explosivamente su desarrollo.

La revisión de la literatura realizada, muestra que los principales factores que desencadenan la problemática descrita, se encuentran íntimamente ligada a los procesos transnacionales enmarcados en la globalización política, económica y cultural, que imponen nuevas lógicas globales sobre Estados Nacionales, regiones y/o localidades en desarrollo de América del Sur. Estos procesos que presentan características similares, se manifiestan en la emergencia de un único espacio global de interdependencias, flujos y movibilidades, que en ámbitos locales imponen nuevas formas de desarrollo territorial, apoyados en nuevos valores de carácter internacional. Estos valores poseen la capacidad de rearticular las relaciones existentes entre la sociedad y el territorio, con efectos negativos principalmente sobre el sistema social, el natural y el paisaje, pudiendo construir una nueva identidad, un nuevo territorio.

En este documento en primer instancia, se presentan las relaciones que se establecen entre las dinámicas actuales del turismo y el territorio, los nuevos modelos de urbanizaciones turísticas y sus posibles impactos ambientales. Los autores analizados, identifican a la planificación y la gestión territorial, como factor clave para maximizar los beneficios y disminuir las pérdidas, de manera que redunden en la salud y bienestar de las comunidades. Actualmente, la mayoría de los países del continente cuentan con marcos teóricos y jurídicos acordes para la planificación y gestión ambiental del territorio, con un desarrollo incipiente muy positivo, enmarcados dentro del paradigma teórico vigente, que vincula los conceptos de planificación estratégica, planificación participativa y sustentable. No obstante, a pesar de la importancia sustancial que trae este nuevo marco, la realidad no siempre lo demuestra. Para comprender este fenómeno, con sus contradicciones y dificultades, se presentan sintéticamente las principales características de estos nuevos conceptos que irrumpen y una posible estrategia de actuación.

El caso de análisis es abordado de acuerdo a tres escalas territoriales encadenadas, presentando los antecedentes correspondientes en planificación y gestión del desarrollo territorial, así como la protección ambiental en Uruguay. A escala macro se analizó la situación del departamento de Maldonado, donde las características del modelo de crecimiento de la aglomeración urbana con centro en Punta del Este serán replicadas en el sector costero contiguo del departamento de Rocha. En este sector denominado Entre Lagunas, (escala territorial meso), el gobierno departamental definió urbanizar en suelo hasta ahora de uso rural, a través del Plan Local de Ordenamiento Territorial Lagunas Costeras (PLOTLC), catalogándolo en el 2010 como potencialmente transformable a suburbano.

Los modelos urbanísticos definidos corresponden exclusivamente a clubes de chacras (con predios privados de 5 hás) y barrios privados (predios privados de 5000 m² o 1/2hás). Según plantea el plan se trata de acomodar prudentemente las urbanizaciones, para ello condiciona la implantación mediante un bajo valor de ocupación (20%) dentro de una gran superficie, apoyado en la creencia de que, debido a que los predios son grandes y con baja densidad de población, su

impacto será leve. Ahora, cuando este fenómeno con capacidad de incidir profundamente en el sistema natural y el paisaje amenaza con desencadenarse en el territorio contiguo del Paisaje Protegido Laguna de Rocha (PPLR), es necesario activar otra estrategia para investigar el fenómeno, desarrollando y aplicando metodologías permitan analizar las diferentes dimensiones del problema, evaluar alternativas contrastantes y seleccionar aquellas que alcancen los máximos beneficios a la vez que se muestren las desventajas, facilitando la participación de los actores involucrados a través de supuestos, variables, operaciones. Por lo que el área de estudio, se constituye en el ámbito local, en la confluencia entre el sector catalogado potencialmente transformable a suburbano por el PLOTLC, con el PPLR incluyendo su área de influencia. El modelo de crecimiento establecido, si bien pareciera ser de bajo impacto sobre el ambiente natural no hay evidencias de ello, menos aún de los impactos sobre las dimensiones de lo social, lo económico y el paisaje, dejando en el aire algunos cuestionamientos relevantes como:

¿Cuáles serían los sitios de este sector más aptos para implantar urbanizaciones turísticas?

¿Existen otros modelos capaces de implantarse?

¿Cómo identificar las urbanizaciones turísticas más adecuadas y de menor impacto ambiental?

Para responder estos cuestionamientos, se desarrolló una estrategia basada en articular el potencial local con las oportunidades emergentes globales, coordinando en un mismo objetivo a las distintas instituciones estatales, organizaciones civiles y propietarios. Así mismo colabora en fortalecer la gobernabilidad y la participación ciudadana, con la construcción de modelos conceptuales y herramientas metodológicas utilizando un lenguaje común entre los distintos actores. Este planteo que pretende colaborar en resolver la problemática en este ámbito, podría además transformarse en una oportunidad capaz de repercutir en niveles superiores de planificación y gestión territorial, siendo posible utilizarla por ejemplo, como plataforma de coordinación y control ambiental, así como herramienta de control del sistema político institucional.

El objetivo principal de la tesis refirió al desarrollo de una herramienta capaz de determinar la aptitud de distintos modelos de urbanización turística, para identificar aquellas que minimicen los impactos sobre el paisaje y el funcionamiento del sistema natural, a la vez que promuevan un mayor desarrollo social y económico del área. Para ello, a través de un trabajo realizado en gabinete y salidas de campo, el relevamiento y análisis crítico del marco normativo y antecedentes regionales, apoyado en consideraciones teóricas, trabajos técnicos y experiencias realizadas en la región, se diseñó esta herramienta soporte, capaz de integrar especialistas de múltiples disciplinas, combinar gran cantidad de información (cuantitativa y cualitativa) e incorporar percepciones y opiniones de actores involucrados, articulada en pasos lógicos explicitando la información y su combinación, de forma de poder ser mejorada o perfeccionada permanentemente.

El objetivo principal se concretó a través de tres pasos encadenados, en primer instancia se identificaron las zonas con mayor aptitud posibles de implantar las urbanizaciones turísticas mediante un modelo multi-atributo espacialmente explícito, combinando en un sistema de información geográfico información del sistema natural para su conservación, posibles preferencias paisajísticas y la factibilidad para la ejecución material y su gestión inmobiliaria, que resultaron en dos áreas, una ubicada dentro del Área Protegida y otra en el Área Adyacente.

En el segundo paso, a partir del relevamiento de casos en la región se identificaron cualitativamente cuatro posibles modelos de urbanización turística denominados, Chacras agroturísticas, Barrios cerrados, Balnearios abiertos y Torres en altura. De éstos, se elaboraron propuestas urbano-turísticas concretas de cada modelo, con la información cuantitativa requerida para su evaluación ambiental, que se implantaron gráficamente en las áreas identificadas.

Finalmente, a través de un segundo modelo muti-atributo no espacial, se realizó la evaluación ambiental de las propuestas de urbanización turística, contemplando el desarrollo sustentable para las dimensiones de lo natural, del paisaje, de lo social y de lo económico. De esto resultó que dentro del Área Protegida las urbanizaciones turísticas en Balnearios abiertos o las Torres en altura serían las más aptas a implantar, mientras que para el Área Adyacente, los valo-

res obtenidos establecen que las más aptas fueron el modelo Balneario, o las Torres en altura o los Barrios privados.

Estos resultados obtenidos deben ser entendidos como una primer prueba de la herramienta empleada. Para una evaluación fehaciente en instancias de toma de decisiones deben ser incorporados grupos interdisciplinarios con diversos especialistas, actores involucrados y análisis teórico-prácticos basados en la realidad que retroalimenten nuevas soluciones. A pesar de ello se puede concluir que la metodología se destaca por posibilitar sustituir elecciones intuitivas por justificadas, incorporando el difuso concepto de desarrollo sustentable mediante los valores que asumen las variables, que al ser explícitos habilita a poder discutir y consensuar el significado de este concepto para otras posibles visiones, pudiendo comparar y discutir los resultados. Se destaca positivamente su versatilidad, ya que puede ser aplicada con otros objetivos tales como, establecer los límites de crecimiento de urbanizaciones con respecto al ambiente, seleccionar alternativas de sitios de implantación para determinadas urbanizaciones, cambios de manejo en una misma propuesta, creación de nuevas UT o variantes de una misma propuesta.

Contenidos

1: Introducción	12
1.1: Turismo y territorio	
1.1.1: Global y local	
1.1.2: Urbanizaciones turísticas contemporáneas	
1.1.3: Impactos ambientales	
1.2: Planificación y gestión ambiental del territorio en América del Sur	
1.2.1: Planificación Estratégica, Sustentable y Participativa	
1.2.2: De la teoría a la realidad	
1.2.3: De la retórica a la acción	
2: Antecedentes	31
2.1: Uruguay	
2.1.1: Protección Ambiental	
2.1.2: Ordenamiento Territorial	
2.2: Maldonado	
2.2.1: El turismo y su manifestación territorial	
2.2.2: Modelos de Urbanizaciones Turísticas	
2.3: Rocha: Desarrollo urbano turístico y/o conservación de biodiversidad	
2.3.1: El Plan Local de Ordenamiento Territorial Lagunas Costeras (IDR)	
2.3.2: El Paisaje Protegido Laguna de Rocha (MVOTMA – SNAP)	
3: Justificación	53
4: Objetivos del trabajo	59
5: Metodología	63
5.1: Estrategia general	
5.2: Área de estudio	
5.3: Identificación de las zonas más aptas para localizar las urbanizaciones turísticas	
5.4: Identificación e implantación de propuestas urbano turísticas	
5.5: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas	
6: Resultados	83
6.1: Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas	
6.2: Identificación e implantación de propuestas urbano turísticas	
6.3: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas	
7: Discusión	115
7.1: Identificación de las zonas más aptas para localizar las urbanizaciones turísticas	
7.2: Identificación e implantación de propuestas urbano turísticas	
7.3: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas	
8: Conclusiones	125
9: Recomendaciones generales	129
10: Bibliografía	133
11: Anexos	139

- Tabla 1: Síntesis de principales diferencias entre, modernismo y posmodernismo
- Tabla 2: Síntesis de principales impactos y efectos ambientales del turismo
- Tabla 3: Síntesis de principales problemas y oportunidades entre arquitectura, ciudad y territorio
- Tabla 4: Principales interpretaciones y enfoques sobre Desarrollo Sustentable
- Tabla 5: Síntesis de principales instrumentos protección ambiental del marco jurídico del Uruguay
- Tabla 6: Síntesis de principales instrumentos de planificación territorial del Uruguay
- Tabla 7: Maldonado en cifras
- Tabla 8: Síntesis de la modalidad de usos del suelo para las zonas del PLOTLC (IDR, 2010)
- Tabla 9: Síntesis del Informe Estratégico Ambiental del PLOTLC (IDR, 2010)
- Tabla 10: Síntesis de los principales componentes que define el Plan de Manejo del PPLR
- Tabla 11: Especies prioritarias para el SNAP presentes en el PPLR y su ubicación.
- Tabla 12: Resumen de los componentes principales, para la caracterización cualitativa de modelos de UT
- Tabla 13: Componentes del modelo de UT que definen las propuestas de las urbanizaciones turísticas.
- Tabla 14: Identificación de cantidad de población esperada por la IDR (Plan Local Lagunas Costeras).
- Tabla 15: Descripción de principales supuestos y restricciones del modelo planteado para el caso de estudio.
- Tabla 16: Pasos y componentes de las urbanizaciones turísticas que se realizará las estimaciones de magnitudes
- Tabla 17: Criterios, atributos y ponderadores para el MMC de la Identificación de zonas más aptas para localizar UT
- Tabla 18: Valores que asumen los estados de cada atributo con su justificación
- Tabla 19: Descripción del modelo de urbanización turística, Chacras
- Tabla 20: Descripción del modelo de urbanización turística, Barrios cerrados UPH
- Tabla 21: Descripción del modelo de urbanización turística, Balnearios.
- Tabla 22: Descripción del modelo de urbanización turística, Torres en altura.
- Tabla 23: Resumen de las magnitudes resultantes para cada tipo de UT.
- Tabla 24: Valores y razonamientos para estimación de población de las UT
- Tabla 25: Valores y razonamientos para la estimación de componentes arquitectónicos e infraestructurales de las UT
- Tabla 26: Valores y razonamientos para la estimación del valor de inversión de las UT
- Tabla 27: Principales impactos de las UT sobre el ambiente e indicador o atributo utilizado.
- Tabla 28: Criterios, atributos y ponderadores para el MMC para la Evaluación de las alternativas de UT.
- Tabla 29: Justificación y valor de los estados de los atributos y del ponderador para AP o AA en la dimensión natural
- Tabla 30: Justificación y valor de los estados de los atributos y del ponderador para AP o AA en la dimensión del paisaje
- Tabla 31: Justificación y valor de los estados de los atributos y del ponderador para AP o AA en la dimensión social
- Tabla 32: Justificación y valor de los estados de los atributos y del ponderador para AP o AA en la dimensión económica
- Tabla 33: Matriz con los valores de todos los componentes del MMC y resultado final y parcial de aptitud de cada UT
- Tabla 34: Resumen de resultado final de aptitud de las UT y parciales por dimensión
- Tabla 35: Resumen de resultado final de aptitud de las UT modificando valores de criterios (nat 0.165/psje 0.165/soc 0.33/ec 0.33)
- Tabla 36: Resumen de resultado final de aptitud de las UT modificando valores de criterios (nat 0.4/psje 0.4/soc 0.1/ec 0.1)
- Tabla 37: Resumen de resultado final de aptitud de las UT modificando valores de criterios (nat 0.1/psje 0.1/soc 0.7/ec 0.1)
- Tabla 38: Resumen de resultado final de aptitud de las UT modificando valores de criterios (nat 0.1/psje 0.1/soc 0.1/ec 0.7)

Figuras

- Figura 1: Imágenes de modelos de urbanizaciones turísticas tipo Balnearios Abiertas
- Figura 2: Imágenes de modelos de urbanizaciones turísticas tipo Barrio Privados
- Figura 3: Imágenes de modelos de urbanizaciones turísticas tipo Chacras Turísticas
- Figura 4: Imágenes de modelos de urbanizaciones turísticas tipo Torres en altura
- Figura 5: Zonificación estratégica y categorización de suelos del PLOTLC (IDR, 2010)
- Figura 6: Delimitación en la zona continental del Paisaje Protegido Laguna de Rocha y zona adyacente.
- Figura 7: Fraccionamiento Rincón de la Laguna (IDR), superpuesto a imagen satelital (World View II – 2011)
- Figura 8: Estructura de ocupación del territorio e identificación de las zonas del análisis
- Figura 9: Superposición de Suelo Potencialmente Transformable de Maldonado y Rocha y áreas del SNAP (APLG y APLR)
- Figura 10: Superposición de Suelo Potencialmente Transformable del PLOTLC con el APLR con el Área Adyacente propuesta
- Figura 11: Ubicación de posibles urbanizaciones que habilita el PLOTLC, 2.640hás y 16.000hab
- Figura 12: El área de estudio
- Figura 13: Esquema de propuesta metodológica, que combina tres procedimientos encadenados
- Figura 14: Vistas panorámica del área de estudio desde la ruta 10 en el sector de la Laguna de las Nutrias
- Figura 15: Vistas panorámica del área de estudio desde camino interno
- Figura 16: Vista aérea del área de estudio identificando los puntos desde donde se tomaron las foto
- Figura 17: Vista panorámica del área de estudio desde la ruta 10
- Figura 18: Vista panorámica del área de estudio desde la camino oeste
- Figura 19: Configuración topográfica del área: (derecha) curvas de nivel altimétricas (0 en la costa LR a 40m)
(centro) puntos del área de estudio desde donde es posible ver la LR
(izquierda) puntos del área de estudio desde donde es posible ver el océano.
- Figura 20: Tipos de suelos (CONEAT) presentes en el área de estudio.
- Figura 21: Clasificación de usos del suelo del año 2015.
- Figura 22. Unidades ambientales, subunidades y formaciones vegetales presentes en el PPLR con su ubicación.
- Figura 23. Zonificación para gestión del PPLR con sus objetivos para la conservación.
- Figura 24: Procedimiento para el cálculo del Coeficiente de importancia, según Comparación de a pares de Canter.
- Figura 25: Ejemplos de curvas de utilidad
- Figura 26: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Conservación de los valores ecosistémicos y culturales.
- Figura 27: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Posibles sitios arqueológicos.
- Figura 28: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Erodabilidad.
- Figura 29: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Pérdida de suelos productivos.
- Figura 30: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Coberturas del suelo y preferencia de ambientes para residencia.
- Figura 31: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Ubicación altimétrica.
- Figura 32: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Proximidad a la costa del océano Atlántico.
- Figura 33: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Proximidad a la Laguna de Rocha.
- Figura 34: Mapeo y valoración según proximidad a Laguna de las Nutrias.
- Figura 35: Mapeo y valoración según proximidad a curso de agua y lagunas internas.
- Figura 36: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Vistas a la Laguna de Rocha.
- Figura 37: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Vistas al océano Atlántico.
- Figura 38: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Vistas a la Laguna de las nutrias, arenal y monte nativo.
- Figura 39: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Proximidad a rutas de acceso.
- Figura 40: Mapeo y valoración de los estados del atributo, Caminos internos.
- Figura 41: Zonificación de aptitud para urbanizar resultantes del análisis cluster (varianza mínima) y la superposición del catastro.
- Figura 42: Componentes arquitectónico e infraestructurales del padrón privado, con la superficie total de la UT en chacras.
- Figura 43: Componentes arquitectónico e infraestructurales del padrón privado, con la superficie total de la UT en UPH
- Figura 44: Componentes arquitectónico e infraestructurales del padrón privado, con la superficie total de la UT en Balnearios
- Figura 45: Apartamentos y componentes del equipamiento asociado en Torres
- Figura 46: Superficie total de la UT en Torres
- Figura 47: implantación gráfica de todas las UT en Área Adyacentes y para el Área Protegida.
- Figura 48: Implantación gráfica de la UT en chacras en el Área Adyacentes y el Área Protegida
- Figura 49: Implantación gráfica de la UT en UPH en el Área Adyacentes y el Área Protegida
- Figura 50: Implantación gráfica de la UT en balnearios en el Área Adyacentes y el Área Protegida
- Figura 51: Implantación gráfica de la UT en torres en el Área Adyacentes y el Área Protegida
- Figura 52: Representación gráfica de aptitud final de cada UT.
- Figura 53: Representación gráfica de aptitud final de cada UT en la Dimensión Natural.
- Figura 54: Representación gráfica de aptitud final de cada UT en la Dimensión del Paisaje.
- Figura 55: Representación gráfica de aptitud final de cada UT en la Dimensión Social.
- Figura 56: Representación gráfica de aptitud final de cada UT en la Dimensión Económica



El bienestar humano y el avance hacia el desarrollo sustentable dependen fundamentalmente de un mejor manejo de los ecosistemas para poder asegurar la conservación y utilización sostenible de éstos. Pero, al mismo tiempo que crecen las demandas por los servicios prestados por los ecosistemas, las actividades humanas disminuyen la capacidad de los ecosistemas para satisfacer tales demandas. Llevar a cabo intervenciones adecuadas en materia de planificación y manejo de recursos, por lo general, permite revertir la degradación de los ecosistemas y aumentar el aporte que éstos hacen al bienestar humano. No obstante, para saber cuándo y cómo intervenir se necesita un conocimiento sustancial de los sistemas naturales, sociales y económicos involucrados (Evaluación de Ecosistemas del Milenio, 2003).

En la materia del ordenamiento territorial y protección ambiental se han incorporado recientemente al marco jurídico los conceptos de desarrollo sustentable y planificación estratégica descentralizada y participativa. A pesar de esto, su aplicación reciente ha tenido resultados dispares. La necesidad de “una posición más proactiva respecto a los objetivos de calidad de vida en el largo plazo, y cómo se traducen en reestructurar paisajes y prácticas, surge como la tendencia contemporánea para las autoridades metropolitanas que buscan evitar las experiencias costosas y traumáticas de los conflictos urbanos” (Barton, 2006:42). Los responsables de la toma de decisiones deben comprender cuáles son los múltiples efectos cuando se produce un cambio en las políticas o en las prácticas del desarrollo territorial. El bienestar humano puede aumentar mediante interacciones humanas sustentables con los sistemas naturales, socioculturales y económicos, respaldadas con instrumentos, instituciones, organizaciones y la tecnología necesaria sustituyendo elecciones intuitivas por decisiones justificadas.

1.1: Turismo y territorio

El turismo en tanto práctica social, es descrito en la mayor parte de los trabajos académicos como una actividad económica bajo los supuestos propios del capitalismo, de esta manera las nociones de desarrollo turístico van construyendo un imaginario con una visión economicista. Según difunde la Organización Mundial del Turismo (OMT, 2016), en los últimos años el turismo internacional en todo el mundo ha experimentado una profunda diversificación, siendo uno de los sectores económicos que crecen con mayor rapidez a un ritmo continuo de 4.3% anual. Se ha convertido en un motor clave del progreso socioeconómico a nivel mundial representando en el año 2014, el 10% del PBI mundial y generando 1 de cada 11 empleos, el volumen de negocio del turismo iguala o incluso supera al de las exportaciones de petróleo, productos alimentarios o automóviles. El turismo se ha convertido en uno de los principales actores del comercio internacional, y representa al mismo tiempo una de las principales fuentes de ingresos de numerosos países en desarrollo (OMT, 2016). América del Sur que posee importantes atractivos naturales, actualmente es uno de los destinos que más crece anualmente y Uruguay no es la excepción, según la guía de viajes Lonely Planet (2016) “ha sido el único país del continente ubicado en su ranking, dentro de los 10 países que hay que visitar en 2016 que remarca que ocupa la octava posición a pesar de estar entre Argentina y Brasil”. En los últimos dos años el turismo en nuestro país ha tenido un continuo crecimiento con un impacto en la economía del país en el entorno del 7% del PBI de acuerdo con la Cuenta Satélite de Turismo. En términos de Turismo Receptivo en el año 2014 se superaron los 3.195.321 visitantes y de acuerdo a la Encuesta Continua de Hogares la actividad turística generó 110.151 puestos de trabajo, lo que representó el 6% de los puestos totales de la economía (MintuR, 2016).

1.1.1: Global y local

Las propuestas que surgen de los organismos internacionales como la OMT promueven el desarrollo turístico, fundamentando que posee ventajas indiscutibles sobre otras actividades económicas. Entre dichas ventajas destacan: ser una industria sin humo (no contaminante), el desarrollo local (por los beneficios que genera en actividades vinculadas en forma directa o indirecta), el llamado “efecto derrame” (por la distribución de las riquezas en la sociedad) y el ingreso de divisas extranjeras (por la dinamización del mercado). En este marco numerosos estados, regiones y ciudades buscan incorporarse al nuevo contexto global, compitiendo para atraer la inversión de capitales y posicionarse en el mercado para instrumentar la construcción de nuevos espacios de crecimiento y desarrollo territorial

Pero, al mismo tiempo que ingresan las divisas provenientes de la población turista, se experimentan profundos cambios como consecuencia de los procesos transnacionales enmarcados en la globalización política, económica y cultural. De acuerdo a Serrano (en Brenes, 2006) esta nueva dinámica de turismo se explica por el fenómeno de globalización, “este es un proceso de interconexión y se da gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, que relaciona a determinadas personas y organizaciones creando dinámicas complejas de relación y de exclusión financiera, económica, política, social y cultural. En este sentido, la globalización hace que existan personas y grupos más o menos globalizados en procesos complejos (que no se pueden prejuzgar como buenos o malos) y por tanto la globalización es una cuestión de grado” (Serrano en Brenes, 2006:21). Desde el punto de vista económico, a partir de la imposición de políticas de desregulación económica (flexibilización y liberalización), la globalización ha traído como consecuencia, la pérdida de relevancia de las relaciones entre lugares contiguos, y por otro lado, la aglomeración de actividades económicas de importancia global en territorios dominados por dinámicas locales.

Ante estas perspectivas, diversos autores asocian el impulso del turismo con la globalización, y tienen una visión más crítica de este proceso (Benseny 2006, Hernández 2009, Brenes 2006, Bervejillo 1996, Fernández 2000, entre otros) alertando que las nuevas dinámicas entre lo global y lo local son trascendentales. Advierten que los beneficios económicos están unidos a profundos cambios negativos, principalmente sobre el sistema social, el natural y el paisaje, debido a la imposición de nuevas formas de desarrollo territorial. Se incorporan nuevos modelos de urbanizaciones turísticas, apoyados en nuevos valores de carácter internacional característicos de la globalización, rearticulando las relaciones existentes entre la sociedad y el territorio, construyendo una nueva identidad, un nuevo territorio. Los resultados dependen del tipo y escala del modelo urbano turístico a implantar y de las características ambientales preexistentes del lugar sobre el que se desarrolla. Como consecuencia, estos autores identifican a la planificación y gestión territorial estratégica, sustentable y participativa como factor clave para maximizar los beneficios y disminuir las pérdidas, para transformar amenazas en oportunidades de desarrollo social y conservación de la biodiversidad, que redunden en la salud y bienestar de las comunidades locales.

1.1.2: Urbanizaciones turísticas contemporáneas

De acuerdo como Vidart nos dice “Las alteraciones que experimenta y continúa experimentando la superficie de la tierra no son otra cosa que las consecuencias indirectas y visibles de aquellos procedimientos y medios que sirven a los fines de la cultura material, es decir, de las necesidades materiales del hombre, concernientes a su alimentación, vestimenta, desplazamiento de un lado a otro, vale decir, a los objetivos de la economía humana” (Vidart, 1967). Por lo que para poder comprender los nuevos modelos territoriales de las urbanizaciones turísticas se necesita abordarlo desde una perspectiva que vincule territorio, sociedad y economía. Por ello, se presenta una síntesis de cuatro trabajos que delinearán las características más destacadas desde distintos abordajes, en primer instancia se refiere a un modelo teórico que define el espacio turístico, se trata del “Modelo diacrónico de Chadefaud” (Benseny, 2006). Como ya se ha dicho la contemporaneidad está signada por los numerosos cambios que se desarrollan a partir de la globalización, afectando todas las dimensiones de la realidad. Para entender cuáles son las principales características que se establecen entre la ciudad física y los mitos, la cultura, el imaginario, los sueños, los deseos de las personas, se expone una síntesis de “La ciudad posmoderna” de Améndola (2000) que analiza los fenómenos que se presentan en la epidermis de las grandes ciudades europeas y norteamericanas. Por otro lado, se presenta una síntesis del trabajo de Svampa (2001) con el análisis del proceso de privatización que se está desarrollando en las últimas décadas y su manifestación socioeconómica y territorial en Latinoamérica y Argentina. Finalmente se plantean los modelos espaciales resultantes que asumen las urbanizaciones turísticas, a partir del trabajo de Hernández (2009) que analizó la nueva identidad territorial de Latinoamérica y la costa atlántica argentina.

Existen distintos modelos teóricos sobre la composición del espacio turístico, entre ellos se encuentra el “Modelo diacrónico de Chadefaud” basado en la creación de imágenes y espacios. Este modelo según Callizo Soneiro “Parte de la interacción sistémica entre la demanda social (el mito), la oferta (el producto turístico) y el espacio como proyección de la sociedad global. El mito hace referencia al mensaje transmitido, al conjunto de representaciones mentales nacidas de textos, iconografías, fotografías, palabras subliminales, que mientras conserven su poder, moda y vigencia alimentan una demanda social en expansión. La oferta se corresponde con la imagen transmitida del producto turístico y está integrada por las estructuras de alojamiento, los medios de transporte y el equipamiento recreativo necesario para garantizar las actividades de tiempo libre durante la estadía. Por último, el espacio turístico es la proyección de la sociedad global que combina el espacio material (alojamiento, transporte y equipamiento recreativo) y el espacio inmaterial producto de las imágenes que definen al mito” (Callizo Soneiro en Benseny, 2006:111).

Por otro lado, Améndola (2000) afirma que en el siglo XXI ha habido un cambio sustancial con respecto a la ciudad del siglo XIX, incluso con la ciudad del siglo XX. Se ha dado paso a un nuevo modelo de ciudad que algunos autores han definido como ciudad posmoderna que representa un cambio profundo en la concepción histórica y estética. En coincidencia con el modelo de Chadefaud, plantea que la ciudad se compone de citiescapes (ciudad física / el hardware) y mindscapes (el alma, vida y cultura, imaginario, sueños, deseos y miedos / el software). La nueva ciudad, modifica los citiescapes a partir de la mutación de los mindscapes, incorporando demandas de la sociedad como belleza, seguridad, significación y variedad que no se encontraron en el proyecto moderno. Remarcando las características del cambio, evidencia las principales diferencias entre modernismo y posmodernismo, que se sintetizan en la Tabla 1.

Tabla 1: Síntesis de principales diferencias entre modernismo y posmodernismo, según Améndola (2000).

MODERNISMO	POSMODERNISMO
Intento de secularización y funcionalización de la ciudad en nombre de la ciencia y la racionalidad, que devinieron en pérdida de identidad de los espacios urbanos con tendencia hacia la homologación. Escena urbana marcada por la banalización ambiental y escases de significados.	La ciudad actúa sobre sí misma para agradar, la seducción es el principio de organización y desarrollo. Se plantea el reencantamiento del mundo, orientado a crear lugares dotados de significado ligados al contexto, la ocasión, a los grupos y su identidad.
Los urbanistas buscaban homogeneizar	Los urbanistas buscan diferenciar
Racionalidad	Identidad
Universalismo	Particularismo
Función	Placer
Realismo	Confort
La arquitectura busca educar, reformar, moralizar	La arquitectura busca agradar
Arquitectura y revolución	Arquitectura y tedio
Ciudad eficiente	Ciudad encantada

Finalmente refiriéndose al nuevo contexto, establece que los factores que actúan sobre la forma de la ciudad y su organización son, el mercado inmobiliario, las exigencias de valorización del capital y el consumo de masas. Se refuerza la lógica de competencia y la especulación en base a la distinción social, identidades prefabricadas, moda y gustos. El valor real de la ciudad se compone del capital económico más el capital simbólico (Améndola, 2000).

Svampa (2001) desde el punto de vista de la sociología, hizo un análisis del proceso de privatización que se viene desarrollando en las últimas décadas y su manifestación socioeconómica y territorial en nuestro continente en general y en la Argentina en particular. Según esta autora la globalización económica y la reestructuración de las relaciones sociales sobre nuevas bases, inducida por la crisis del Estado, la desindustrialización y la creciente inseguridad urbana, han tenido como consecuencia un aumento de las desigualdades y de la exclusión social, ensanchándose la brecha que separa a los grupos pudientes de aquellos más desfavorecidos, esta “fractura social” se visibiliza a través de una “fractura urbana” (Svampa, 2001).

Los nuevos modelos de urbanizaciones definidos por las nuevas tendencias en Latinoamérica, son la manifestación material de su sistema socioeconómico, y para definirlo, ejemplifica los modelos sociales de Estados Unidos y Europa. “En Estados Unidos se desdibujan los límites entre lo privado y lo público, con un modelo de ciudadanía privada basado en la autorregulación, en la autotutela individual mientras en Europa se afirma la separación entre espacio público y privado a través de un modelo universal de ciudadanía que encuentra su correlato en el reconocimiento de la autoridad del Estado y su poder de regulación.

Estados Unidos en un modelo de ciudad-jardín donde los suburbios encarnan el marco ideal de la familia para las clases medias y superiores distantes de la ciudad, desestimando la ciudad como soporte material del vivir juntos del imaginario político-ideológico. Por el contrario, la visión europea-mediterránea considera la ciudad como centro político y económico, siendo considerada como el lugar de encuentro privilegiado entre categorías sociales diferentes, soporte necesario de un modelo mixto de socialización apoyados por el Estado con un modelo de ciudad abierta. Latinoamérica se ha caracterizado desde sus orígenes por la afirmación de un modelo dual que combina los dos modelos, durante el siglo XIX y principio del XX, se difunde un modelo de ciudadanía para construir un Estado que forme a los ciudadanos y los integre a la nación, pero al mismo tiempo siempre existieron desigualdades sociales que imponían una fractura social. El modelo

urbano que se desarrolló es de ciudad abierta basado en el contacto entre grupos, pero la fractura social se evidencia en guetos de pobreza (favelas, villa miseria, cantegriles). En la actualidad el proceso de la globalización acentuó la fractura llevando el modelo de ciudad abierta, hacia el régimen de ciudad cerrada, conviviendo ambas en el territorio” (Svampa, 2001:14-15).

Finalmente, Hernández (2009) después de analizar la nueva identidad territorial de Latinoamérica y en la costa atlántica argentina concluye que, “las urbanizaciones privadas se pueden sintetizar en cuatro formas espaciales de urbanizaciones turísticas:

1) Las formas de suburbanización turística, son los barrios privados o countries creados en la periferia de los balnearios, constituidas por barrios cerrados con parquización que aprovechan cursos de agua o crean artificiales, con loteos medianos. Este tipo de urbanizaciones está ligado a la consolidación en América Latina de una nueva periferia que incluye las segundas residencias, que ocupan un lugar destacado en los desarrolladores inmobiliarios, gobiernos locales e investigadores del campo urbano y geográfico turístico.

2) Los pueblos y barrios balnearios exclusivos, estos nuevos pueblos balnearios ya no son creados bajo un concepto de ciudad abierta, sino que son semi-privados y no forman parte del tejido urbano, son pueblos nuevos, clubes de campo o chacras. Los actores sociales fundadores son los desarrolladores urbanos. Estos intervienen sobre los espacios costeros agrestes, dotándolos de significaciones sociales mediante estrategias de marketing e inversiones para que sean habitables y paisajísticamente estéticos.

3) Los espacios urbano-turísticos focales se caracterizan por ser edificaciones para clases altas y medias altas. Estas forman parte de la “ciudad abierta”, no son urbanizaciones privadas. Pero incorporan algunas formas propias de las urbanizaciones privadas y los procesos de “guetización”: seguridad permanente, servicios deportivos (gimnasios), saunas, spa, canchas de tenis, etc. que las distingue de las edificaciones verticales tradicionales. La arquitectura de estas nuevas edificaciones posmodernistas, caracterizadas por ser vidrieras con vista al mar, se presentan como novedosas en el litoral marítimo. Estas pueden pertenecer a cadenas hoteleras multinacionales, a los grupos nacionales-locales o a edificios de departamentos construidos por empresas otrora de capitales nacionales, y ahora de capitales mixtos, como fondos de inversión.

4) Los complejos turísticos en espacios naturales, estos son emprendimientos hoteleros de categoría que ocupan espacios costeros naturales y forestados, con playas propias (concesionadas) lejanos de los balnearios masivos. El turismo de estancia es un claro ejemplo de este turismo neoexclusivista, específicamente en los establecimientos linderos a las playas” (Hernández, 2009:16-17).

1.1.3: Urbanizaciones turísticas y sus impactos ambientales

El concepto de impacto ambiental y su aplicación técnica surge con el desarrollo del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Dentro de las muchas existentes se puede definir como: “el procedimiento jurídico administrativo, que tiene por objeto la identificación de los impactos ambientales que un proyecto o una actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de la distintas administraciones públicas competentes”... “se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad humana produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de los componentes del medio” (de Luis, 2009).

La urbanización es el sistema más grande y complejo creado por el hombre, contiene una complejidad funcional fruto de la relación socio-económica y política a lo largo de la historia y se materializa en la intersección de múltiples sistemas que operan en distintas escalas. Por otro lado, el entorno con el que interactúan es un sistema compuesto por otros sistemas con una altísima complejidad funcional como lo son el natural, el social y el económico. Los impactos que se generan varían en signo o naturaleza (negativos o positivos), en extensión (escala), en su complejidad (acumulativos y sinérgicos) según el tipo y escala de la urbanización y el entorno específico en que se inserta. Pero, a pesar de las complejidades planteadas debido a la especificidad de la función de las urbanizaciones turísticas, es posible identificar los principales impactos ambientales.

Según Graciela Benseny (2006) “El turismo en el espacio, implica un elevado consumo del suelo, que asociado a las prácticas recreativas, genera diversos modelos de implantación y transformación de estructuras territoriales, sociales y económicas. El acondicionamiento turístico requiere la instalación de un conjunto de facilidades capaces de generar y mantener la demanda turística. Se trata de la suma del equipamiento e infraestructura necesaria para asegurar la accesibilidad, la atractividad y la disponibilidad de un sitio en el mercado turístico. Desde el punto de vista material refiere a la construcción de equipamiento específico para brindar servicios de alojamiento, transporte y recreación, así como servicios complementarios para la prestación turística (comercios, bancos, seguridad, sanidad, etc.) e infraestructura de base (vías de comunicación, terminales de transporte aéreo, terrestre y/o marítimo, servicios urbanos básicos de energía, abastecimiento de agua potable, saneamiento, limpieza-, etc.) a fin de asegurar la accesibilidad al sitio.

Este despliegue genera una transformación territorial, social y económica. Las actividades existentes ceden lugar al proceso de urbanización transformando el territorio. Se modifica el uso del suelo y la actividad urbano-turística se convierte en un factor dinamizador de la economía, quedando condicionada por la disponibilidad de suelo, el desarrollo de infraestructura y las oportunidades que ofrece el mercado. El equilibrio entre el turismo y el ambiente se basa en la capacidad de carga de los recursos, es decir el número de visitantes que las playas, lagunas o reservas ecológicas pueden soportar en un determinado momento sin producir daños en el ecosistema” (Benseny, 2006:103).

De acuerdo a esta autora se puede generar impactos medioambientales negativos o positivos, obedeciendo a su planificación y control de su desarrollo. La zona impactada depende del tipo y escala del desarrollo turístico, así como también de las características medioambientales del lugar. A continuación se resumen en la Tabla 2, los principales impactos y los efectos ambientales que identifica.

Tabla 2: Síntesis de principales impactos y efectos ambientales del turismo, según Benseny (2006). Elaboración propia

	negativos	positivos
Sistema natural	contaminación del agua (subterránea o del mar), del aire (originado por el excesivo tráfico de vehículos, polvo o suciedad del aire), acústica (concentración de turistas y vehículos), La dinámica de la población, acentuada por los aumentos en densidad poblacional como consecuencia de la estacionalidad de la actividad aumenta la demanda de recursos naturales como el agua y la energía, y genera mayores desechos.	Un destino bien planificado y controlado ayuda a mantener y mejorar el ambiente. Los programas de conservación actúan como un estímulo para mantener la biodiversidad, limpiar el ambiente a través del control del aire, agua, contaminación acústica, eliminación de desperdicios y mejora de la estética del entorno
	problemas con el uso de suelo, por apropiación de terrenos aptos para fines agrícolas o de conservación de la biodiversidad.	
	alteración de canales naturales o servir de empalizada a los vientos	
	desperdicios sólidos pueden generar basura y problemas de salud, originando enfermedades y contaminación.	
	Las actividades recreacionales provocan aumento en la compresión del suelo y erosión de la cubierta vegetal afectando la diversidad de especies. En espacios que poseen alta vulnerabilidad y propensión a la modificación del hábitat, alteran la vida silvestre, destruyendo el medio ambiente	
paisaje	Contaminación visual (diseño arquitectónico, urbanización inadecuada, excesivos anuncios publicitarios).	El diseño de una urbanización turística puede realzar el paisaje natural o los rasgos étnicos que identifican la cultura local.
	Los cambios físicos alteran la apreciación visual y producen un efecto de urbanización homogénea	
económicos	Procesos de revalorización y especulación inmobiliaria.	Ganancias en divisas
		contribución a los ingresos estatales
		generación de empleo, renta y estímulo al desarrollo regional
sociocultural	La influencia del turismo internacional, se está convirtiendo en un importante agente de cambio. los turistas extranjeros no se integran a la sociedad local, puede provocar el rechazo de los turistas por parte del residente o bien la adopción de los patrones de comportamiento de los extranjeros, lo que constituye el efecto de demostración social, mediante el cual la población local imita las pautas y hábitos de los visitantes, modificando sus propios valores morales y religiosos	Asentamiento de población en el medio rural.
	Un comportamiento diferente puede transformar el hábito social local al modificar y perturbar las normas establecidas por la población anfitriona. Puede afectar las tradiciones y transformando la hospitalidad en prácticas comerciales.	Trae aparejada el desarrollo de infraestructura local.
	puede acelerar el proceso de cambio social acentuando los delitos, el consumismo, la relajación de la moral, la mendicidad, el consumo de drogas, la pérdida de dignidad humana o la frustración por la falta de satisfacción de las nuevas necesidades; así como también el vandalismo, subempleo y prostitución	Bien organizado favorece el contacto entre los visitantes y la población local, fomenta los intercambios culturales, origina un disfrute amistoso y responsable, así como refuerza vínculos entre los países.
	El desarrollo y la promoción de regiones pobres donde las actividades tradicionales están en declive, trae el riesgo de que la comunidad local no se inserte en la nueva actividad, perdiendo las tradiciones y el estilo de vida, quedando excluida.	El desarrollo y la promoción de regiones pobres donde las actividades tradicionales están en declive. Proporciona una oportunidad para que la comunidad local se inserte en la nueva actividad, conservando las tradiciones, el estilo de vida y brindando una opción alternativa de empleo Los turistas extranjeros trasladan su poder adquisitivo e inducen a la creación de instalaciones para su uso.

Por otro lado Fernández (2000), en el mismo sentido que Benseny analiza los posibles impactos territoriales surgidos en la contemporaneidad, planteando un conjunto de criterios crítico-valorativos y también programáticos, para volver a discutir la cuestión de la relación entre arquitectura, ciudad y territorio para el desarrollo de grandes proyectos urbanos en el seno de los fenómenos de la fragmentación, básicamente encuadrables en el siguiente registro (Tabla 3) de problemas y oportunidades.

Tabla 3: Síntesis de principales problemas y oportunidades entre arquitectura, ciudad y territorio, según Fernández (2000:290-291).
Elaboración propia

Problemas:
Incremento de los factores de fracturación urbana.
Aumento de la crisis de la ciudad pública.
Importancia del modelo imperativo de mercado en la captura de oportunidades de generación de renta diferencial, con sus cualidades de mercado escaso y de debilitamiento compulsivo del aparato normativo.
Especialización funcional y agravamiento de las autonomías funcionales de cada actividad.
Debilitamiento de las condiciones de sustentabilidad ambiental urbana e incremento verificable de las problemáticas eco-urbanas. Generalización del desarrollo de nuevos epicentros de IA.
Incremento de las condiciones de pérdida de calidades ligadas a las condiciones de centralidad. Debilitamiento de la calidad del patrimonio edilicio ligado a la centralidad tradicional.
Intensificación de los procesos de desarrollo urbano favorecedores de la maximización de capital variable y de alta rotación del capital (deslocalización de inversiones, comportamientos tácticos, etc.).
Oportunidades
Posibilidad de desarrollo de acciones de reorganización urbana: suturas, conectores, actividades difusoras de punta, efectos cascada de regeneración de tejidos y actividades, etc.
Enriquecimiento eventual de los patrones rígidos de usos del suelo (zoning tradicional) y eventual desarrollo de nuevos mix programático, institucionales.
Aumento eventual de la diversidad y los atractivos urbanos, de la calidad de infraestructura, equipamientos y servicios, etc.
Posibilidad de una capitalización social del diferencial de renta.
Aprovechamiento de oportunidades inducidas para obtener mejoras de condiciones de sustentabilidad ambiental urbana, desarrollo inducido y mitigación de problemáticas ambientales.
Favorecimiento de la diversificación de las calidades de centralidad (recentralidad, neocentralidad, multicentralidad, etc.).
Potenciación del aprovechamiento de núcleos urbanos y territoriales que tienen calidades de capital fijo".

1.2. Planificación y gestión ambiental del territorio en América del Sur

Existe unanimidad entre los distintos analistas, que el proceso de globalización ha sido el desencadenante de profundas transformaciones en todas las dimensiones de la realidad. Los cambios en las dimensiones políticas, económicas, sociales y culturales modifican la relación con el territorio. Su planificación y gestión, no han quedado al margen en este proceso, que Chabalgoity (2004) logra sintetizar en un párrafo. "En el marco de la nueva fase de expansión y profundización del modo de desarrollo capitalista, se ha generado un significativo cambio en las lógicas territoriales, junto con las ciencias y disciplinas del desarrollo social y económico. Se vienen operando cambios en las modalidades de estudio y análisis, de planificación y gestión, de participación y gobierno de los territorios, abarcando todas sus escalas, desde globales a locales, desde lo urbano a lo rural" (Chabalgoity, 2004:15).

Este fenómeno de escala mundial, adquiere características similares en los distintos países de América del Sur, caracterizado por economías emergentes, dependientes del mercado global, dinámica institucional centralista con instituciones locales débiles, excepcionales atractivos naturales, desigualdades sociales. (Arocena 1997, Fernández 2000, Panizza et al. 2014, entre otros). En este contexto, emerge en planificación y gestión territorial un nuevo paradigma, estrechamente vinculado a los conceptos de planificación estratégica, planificación participativa y planificación sustentable, con un desarrollo incipiente muy positivo, pero a pesar de la importancia sustancial que trae este nuevo marco teórico y jurídico, la realidad no siempre lo demuestra. Para comprender la realidad del ordenamiento territorial en el continente y algunas de las principales dificultades que se afrontan, en primer instancia se plantean sintéticamente las principales características de estos nuevos conceptos que irrumpen.

1.2.1: Planificación Estratégica, Sustentable y Participativa

El concepto de planificación estratégica emerge en los años '70 de los sectores empresariales y militares. En los '80 se comienza a utilizar en la planificación territorial debido a la imperativa necesidad pragmática de incidir en la transformación del territorio. Dentro de las principales características, Fernández (2000) resalta, “se desestabiliza la figura del técnico planificador, desplazando la toma de decisiones hacia el conjunto de actores sociales, reconociendo la importancia de la compleja trama de actores sociales a través de procesos de la gestión interactiva, en distintas escalas del territorio. La sociedad urbana en la cual los sujetos o actores, aparecen sustancialmente como socios de una nueva figura de ciudad-empresa. Aparece y se convierte en dominante la visión sistémica, elaborando criterios de interpretación y modelación de la complejidad social, internalizando la teoría de sistemas complejos. Se interesa en la exploración de nuevas tendencias, así como de las discontinuidades y sorpresas inscritas en un proceso de desarrollo urbano. Por primera vez se hace énfasis en puntos de ruptura como potenciales inductores de nuevos cursos. Se plantea la búsqueda de cambios cualitativos, o de dirección, o de comando, en los procesos de cambio y desarrollo urbano. Equivaldrá a un planeamiento más comprehensivo y menos normativo, más de acuerdos positivos que de restricciones negativas. Pretende la implementación de acciones integrales socio-económicas, antes que instrucciones específicas para el uso del suelo urbano. Se introduce el desarrollo de criterios de selección de alternativas de localización de usos y actividades urbanas según parámetros ligados al análisis de la calidad y vocación del territorio” (Fernández, 2000:152).

Dentro de la planificación estratégica, el plan de ordenamiento territorial es una herramienta fundamental. Contienen un estilo agresivo y competitivo de actuación, ligado al juego exploratorio de posibles escenarios futuros. El esquema operativo de esta nueva versión del plan, en este caso urbano, según Ezquiaga (1993), implicaría: “1) entender el Plan como proyecto de ciudad o sea, expresión democrática de lo que la ciudad debe ser, 2) referir y disciplinar las actuaciones individuales a esa idea o Plan de ciudad deseada, 3) concebir el Plan como una herramienta vinculada con la intervención en la ciudad, es decir, ya no como una mera norma jurídica prescriptiva sino como un instrumento operativo y programático, 4) confiar en el impulso público que supone una voluntad de reorientar y favorecer o estimular el flujo de inversión, 5) innovar metodológicamente tanto a nivel de la proyectación física como a nivel de los instrumentos de gestión, 6) entender la ciudad como hecho histórico y realidad morfológica heterogénea a partir de lo cual el Plan más que aventurar alternativas de crecimiento, debe apostar por la transformación de la ciudad existente” (Ezquiaga en Fernández 2000:106-107). De estas expresiones se observa que el concepto de planificación estratégica del territorio, está indisolublemente ligado al concepto de la planificación participativa de todos los actores de la sociedad. En los estados del continente que cuentan con sistemas democráticos, este concepto de participación en la toma de decisiones, es reforzado con la descentralización territorial y la organización de las instituciones estatales.

El concepto de planeamiento sustentable surge a partir de los años '70, basado en el concepto de desarrollo sustentable, la definición más popular de este concepto fue propuesto en el documento de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo denominado ‘Nuestro Futuro Común’ (también conocido como el Informe Brundtland), en el cual se sostiene que desarrollo sustentable significa “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el derecho de las generaciones futuras a satisfacer sus

propias necesidades” (WCED, 1987:8). Según Allen (1998), con el surgimiento de este nuevo paradigma de desarrollo, se modifican la planificación y gestión. Los principales cambios acerca del concepto de desarrollo, se encuentran: “el reconocimiento de la disponibilidad limitada de recursos naturales y la no sustentabilidad de los patrones tradicionales de desarrollo de occidente. El reconocimiento de los procesos inequitativos de apropiación y explotación de los recursos naturales entre países desarrollados y subdesarrollados. El impacto sobre la noción tradicional de desarrollo como progreso y discusión de paradigmas alternativos. El abandono de una perspectiva antiurbana en la percepción de la problemática ambiente y desarrollo. La difusión de la problemática ambiental como foco de interés no sólo de los países desarrollados sino también de los países subdesarrollados... [Mientras que en la planificación y gestión, los principales cambios refieren a:]... La reconceptualización del ambiente, como proceso dinámico de potencialidades y restricciones. La consideración de la inviabilidad social y natural de largo plazo, según los patrones contemporáneos de producción y consumo. La incorporación de la dimensión del consumo como aspecto central de la problemática ambiental y de desarrollo global (Hiperconsumo y subconsumo). La búsqueda de tecnologías alternativas. La incorporación de principios de autosuficiencia, auto determinación, participación y diversidad natural y cultural como aspectos esenciales” (Allen, 1998:9-10).

Panizza et al. (2014) realizaron un análisis comparativo, en cinco países de Iberoamérica; Argentina, Brasil, España, México y Uruguay, centrado en los niveles administrativos de gestión y la normativa relacionada a planificación territorial, a partir de documentos oficiales. Dentro de los resultados detallan, que las políticas territoriales de los países latinoamericanos han ido evolucionando y actualmente todos cuentan con planificación y gestión ambiental en sus marcos jurídicos. Especifican que, el ordenamiento del territorio se presenta como, “proceso e instrumento de políticas públicas y es visto de una forma integral u holística, considerando actores, recursos naturales, mercados, normativa y políticas públicas, participación ciudadana, capacidad de gestión local, entre otros aspectos. A nivel internacional los principales soportes jurídicos consideran las Convenciones y Tratados, como por ejemplo, la declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (ONU, 1992), en la cual el plan de acción acordado llamado Agenda 21, incluye la planificación y el ordenamiento de los recursos de la tierra, y los Convenios de Biodiversidad, Desertificación y Cambio Climático, entre otros. A nivel nacional cada país cuenta con su Constitución que incluye aspectos relacionados con el ambiente, la planificación y la regulación del uso de la tierra. Hay países que actualmente cuentan con leyes de Ordenamiento Territorial y otros que no las tienen, y por lo tanto deben ampararse en normativas no específicas” (Panizza et al., 2014: 272). Por otro lado alertan, que “si bien todos se adhieren al concepto de desarrollo sustentable, debido a las diversas interpretaciones que se plantean de este concepto, sería conveniente explicitarlo y definirlo de forma más detallada, con el objeto de generar instrumentos e indicadores que permitan evaluar el proceso. En relación a los indicadores, solo México los ha publicado, mientras que los otros países, si bien cuentan con criterios establecidos en las normativas, no hay un documento oficial” (Panizza et al., 2014: 286)

Desde el ámbito internacional en protección ambiental las Áreas Protegidas y los Sistemas de Áreas Protegidas son los principales instrumentos jurídicos de protección ambiental, surgen para revertir el creciente proceso de deterioro del sistema natural en ámbitos nacionales e internacionales. Analizando el recorrido histórico Achkar, et al. (2010) refieren a que en un principio, los motivos para su designación fueron estéticos y escénicos (S XIX), posteriormente suman razones de conservación de flora, fauna y ecosistemas

(mediados del siglo XX) y actualmente, incorporan el mantenimiento de las funciones ambientales y ecológicas del territorio, integrando paralelamente los aspectos sociales y económicos de los mismos y los posibles impactos y conflictos que implica la definición de un área protegida. Se constituyen en herramientas de gestión del territorio y promotoras del desarrollo local, sumando enfoques a temas particulares como el turismo. Incorporan el concepto de sistema complejo en el que diversos actores sociales interactúan con el medio natural y se integran también en los territorios adyacentes. Reafirmando que “En el V Congreso Mundial de Parques de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) Durban / 2003 se amplía el rol de las áreas protegidas, las cuales, además de desempeñar un papel vital en la conservación de la biodiversidad, deben aumentar su contribución en los procesos de construcción de estrategias de desarrollo sustentable y de alivio de la pobreza” (Achkar, et al., 2010:15).

1.2.2: De la teoría a la realidad

Este nuevo marco teórico y jurídico que prospera en el continente constituye un avance sustantivo, pero muchos autores identifican un conjunto de rasgos que evidencian cambios recientes en las urbanizaciones que ensombrecen estas perspectivas, que Fernández (2000) resume en:

“La crisis del espacio público y la desaparición de la obligación de alguien en procurarlo, producirlo, programarlo y manejarlo.

La caída de los criterios gravitatorios de la localización de actividades urbanas y territoriales.

El cierre del carácter esponjoso o transitivo de las grandes arquitecturas, en referencia al criterio de maximizar las transiciones afuera-adentro o público-privado.

La profundización de una ciudad estratificada, basada en delimitaciones y fronteras que continúen.

El incremento de los flujos y movimientos de actividades y personas.

La irrupción del modelo de ciudad difusa (no continuidad espacial, entre relaciones funcionales y densidad)

El desarrollo de áreas preferenciales de ciudad y nichos ecológicos precisos, con el consiguiente abandono de las visiones sistémicas u holísticas.

La profundización de conflictos y violencias urbanas.

El desarrollo de modelos urbanos del tipo city collage y ville archipel.

Se suplantán tradicionales prestaciones públicas propias de gobiernos locales por ofertas privadas y mercantilizadas, generándose una ilusión de diversidad transfuncional bajo la realidad de una complejización de ofertas de bienes y servicios de mercado

El incremento de disfuncionalidades e irracionalidades ambientales.

La puesta en crisis de la centralidad tradicional: policentralidad, multicentralidad, descentralidad, etc.

La complejización del tema de la periferia, en el desarrollo de los conceptos de periferias internas y externas, etc.” (Fernández, 2000:287-289).

Por qué suceden estas contradicciones? Intentando comprender este fenómeno, distintos autores, han analizado críticamente el tema de la planificación y gestión territorial (estratégica, participativa y sustentable). De la abundante bibliografía y diversos puntos de vista, sin pretender abarcar toda la temática, se presentan algunos, considerados más relevantes para el desarrollo de este trabajo.

Al respecto, Fernández (2000) afirma que las principales dificultades, tienen carácter estructural y están relacionadas a la crisis del Estado y la pérdida de capacidad para generar políticas públicas sobre el desarro-

llo urbano, pasando a tener un rol más de gestor de emprendimientos de sectores privados, que de planificador. Refiriéndose a la aplicación de la planificación estratégica establece que “tienen algunos aspectos razonables y deseables desde el punto de vista ambiental, como el montaje de escenarios de interacción entre agentes u operadores, en los que puede ponerse en evidencia el nivel de conflictividad, pero, normalmente y de acuerdo a la experiencia acumulada, la expresión de intereses de actores hegemónicos no solo desvirtúa este potencial evidenciamiento de los conflictos de intereses, sino que tiende a legitimarlo precisamente en nombre del presunto mecanismo democrático o participativo puesto en movimiento.” (Fernández, 2000:196).

Otra crítica, refiere al papel de los sectores marginales y las dificultades de incidir a través de la participación. A partir de las consideraciones de Arocena (1997), quien afirma que, “las políticas tendientes a aumentar las autonomías locales podrían producir un efecto perverso: abrir aún más las puertas a la penetración del gran capital multinacional. Se supone que las sociedades latinoamericanas desarrolladas a partir de agentes externos, no han producido actores locales suficientemente estructurados como para defender el interés local. Si los intereses que dominan el sistema son transnacionales, mal puede una débil sociedad local defender su interés, será siempre víctima del desarrollo reproductivo del sistema” (Arocena, 1997:11).

Además este problema se amplía, debido a que históricamente los estados latinoamericanas se han caracterizado por una dinámica institucional centralista e instituciones locales débiles, de poca incidencia en la vida de las comunidades. Donde los Municipios carecen de recursos económicos suficientes y los procesos de desarrollo urbano escapan al control, con importantes deficiencias en la prestación de servicios urbanos, afectando principalmente los sectores de menos recursos, cuyas reivindicaciones encuentran grandes dificultades para ser tomadas en cuenta. Por lo que la descentralización que incorpora el nuevo tipo de planificación territorial, permitiría ampliar los derechos y libertades de los actores excluidos o marginales, incorporándose mediante la participación ciudadana a las instituciones (Arocena, 1997). Pero, la complejidad y la falta de información en las temáticas ambientales, la falta de relacionamiento entre sociedad - técnicos y la poca experiencia acumulada dado la incipiente puesta en marcha de los instrumentos de planificación, se transforman en una barrera para garantizar la participación genuina.

Otra dificultad sumamente relevante, tal como constatan Panizza et al. (2014), remarcado también por otros autores (Allen 1998, Fernández 2000, entre otros) es la falta de rigor conceptual y operativo del concepto de desarrollo sustentable, que tiene más de 100 acepciones distintas. Al respecto, Allen (1998) plantea que la revisión crítica de la literatura, advierte de la coexistencia de interpretaciones divergentes y en muchos casos contradictorias, siendo posible encontrar distintos enfoques, sintetizados en la Tabla 4.

Tabla 4: Principales interpretaciones y enfoques sobre Desarrollo Sustentable (Allen, 1998:8).

ENFOQUES	DEFINICION DE OBJETIVOS DE D.S.	BIBLIOGRAFÍA
NEO-LIBERAL	DS como medio para el crecimiento económico sostenido a partir de la incorporación de los costos de degradación y agotamiento de los recursos naturales	Pearce et al, 1989, Blueprint for a Green Economy
NECESIDADES BÁSICAS	DS como medio para alcanzar el bienestar social a partir del mantenimiento de las condiciones ecológicas necesarias para sustentar la vida humana de las generaciones presentes y futuras a un determinado nivel de bienestar.	Hardoy et al, 1992, Environmental problems in Third World Cities
ESTRUCTURALISTA	DS como medio para alcanzar la equidad y justicia social en el control y manejo de los recursos naturales	Redclift, 1987, Sustainable Development: Exploring the contradictions

Mientras que en el mismo sentido que Allen, Fernández (2000) en la temática específica de sustentabilidad y urbanizaciones, refiere a que los principales enfoques existentes se agrupan sintéticamente en tres tipos de discursos: “1) la crítica al desarrollo urbano en nombre de la sustentabilidad global o regional-territorial, 2) el desarrollo de aplicaciones negativas o autocríticas del planeamiento y gestión del desarrollo urbano como consecuencia de la adopción de criterios sustentables, y 3) la formulación de propuestas positivas o adaptativas que suscitan el planteo de un supuesto desarrollo urbano sustentable” (Fernández, 2000:113)

Finalmente Achkar et al. (2010), alertan acerca de las limitaciones para la implementación de un verdadero SNAP a nivel del continente, existen dificultades para instaurar la importancia estratégica de la conservación en el contexto social de las naciones. Al igual que para, la definición de prioridades de conservación en escenarios conflictivos entre, desarrollo de políticas de conservación y/o políticas sectoriales, que implican acuerdos internacionales de negociaciones de largo plazo, además consideran que las mayores dificultades para la implementación de un SNAP está en la complejidad del manejo ecosistémico, debido a que se trata de sistemas multidimensionales y multiescalares que interactúan entre sí, resaltando que la mejor solución debería estar en, “la equidad, en la distribución de los costos y beneficios de la conservación, la definición de prioridades de conservación en escenarios de conflictos entre el desarrollo de políticas de conservación y el desarrollo de políticas sectoriales y la implementación de programas y mecanismos que garanticen la financiación de los sistemas de áreas protegidas” (Achkar, et al., 2010:39).

1.2.3: De la retórica a la acción

Ante este panorama tan complejo y paralizante, que transforma las sociedades y el territorio, que se inicia en procesos intangibles desde el sistema global, pasando por regiones continentales, afectando a Estados Nacionales, hasta localidades muy pequeñas; donde, a pesar de que los Estados cuenten con políticas de desarrollo, planificación y gestión del territorio, se ocasionan muchos impactos negativos, nos preguntamos Qué es posible hacer? Dónde actuar? Cómo actuar? Obviamente tal problemática debe abarcar una multitud de estrategias, aplicadas a distintos lugares y diferentes escalas, con diversos instrumentos. Ahora, los autores analizados anteriormente, coinciden en que, en los escenarios locales se constituye una oportunidad relevante para actuar, capaz de repercutir en niveles superiores de planificación y gestión territorial.

Enlazando algunas de sus ideas, se podría originar una posible estrategia de actuación que se esboza sintéticamente a continuación y posteriormente se presentan, algunas de las herramientas metodológicas utilizadas dentro de planificación y gestión territorial ambiental, capaces de ser aplicadas en la temática.

Para originar una posible estrategia de actuación, según apunta Vázquez Barquero (en Bervejillo, 1996) “es reconocer que el territorio también cuenta, que en el territorio se produce la coordinación / descoordinación de las acciones de todos los agentes económicos y que, por tanto, la visión estratégica desde lo local es relevante para el desarrollo económico» (Vázquez Barquero en Bervejillo, 1996:19). Por otro lado, reconocer que “la globalización genera verdaderas amenazas en los escenarios locales (marginalización social, subordinación económica, crisis ambiental y/o fragmentación de las viejas unidades territoriales), pero al mismo tiempo, se constituye en oportunidad (como ventana de oportunidad tecnológica, comercial, financiera) para

dar un salto cualitativo a partir de una nueva dinámica de crecimiento, con una valorización o revalorización de recursos endógenos latentes” (Bermejillo, 1996:18). Las oportunidades no están al alcance de todos, suponen ciertas capacidades y ciertos niveles de desarrollo. Su éxito dependerá, en desarrollar las estrategias capaces de articular el potencial local con las oportunidades emergentes a nivel global. Para ello, uno de los puntos más importantes refiere a la constitución de los individuos y las organizaciones en verdaderos actores locales, fortaleciendo la gobernabilidad y la participación ciudadana (Arocena, 1997).

Fernández (2005) refiriéndose a los modelos de ciudad y los proyectos urbanos afirma que, es en los escenarios locales, debido a la auto-organización comunitaria, donde se encuentra la capacidad de generar discursos alternativos derivados del ambientalismo y la sustentabilidad. Y en sintonía con los otros autores, plantea “la necesidad de fortalecer el ámbito de la gobernabilidad local y concretamente, el aumento de la capacidad de gestión local y la mejora de la relación entre comunidad (o sociedad civil) y gobierno (o sociedad política – locales), a través de los mecanismos de la participación, como virtual precondition de la posibilidad de enfocar otra clase de proyectos urbanos. Así mismo también, afirma que estas experiencias, podrían repercutir en niveles superiores de planificación y gestión territorial, siendo utilizadas como plataforma de control ambiental y del sistema político institucional (Fernández, 2005).

De esta manera la cuestión clave pareciera ser como pasar de la retórica a la acción, poner en práctica el concepto de desarrollo sustentable en la planificación y gestión ambiental del territorio. Hacerlo operativo en estrategias de evaluación e intervención, que orienten la formulación de políticas, procesos de planificación y gestión, de lo contrario la validez del mismo y su capacidad para alcanzar los objetivos propuestos no podrán evaluarse. En este marco, Allen (1998) explicita que es relevante contar con metodologías y herramientas que permitan seleccionar y analizar alternativas de manejo de ecosistemas que puedan orientar la toma de decisiones y por tanto faciliten la aplicación de políticas para lograr un desarrollo sustentable (Allen, 1998). Coincidiendo, Achkar et al. (2010) refieren a que “es de esperar que al momento de elaborar estrategias de integración territorial de las áreas protegidas se presenten varias dificultades y contradicciones, donde la construcción de modelos conceptuales y herramientas metodológicas que permitan construir y utilizar un lenguaje común entre los distintos actores vinculados a la integración territorial de las áreas protegidas es un importante insumo para avanzar en tan importante desafío” (Achkar, et al., 2010:46).

Pero no se parte de cero, desde los 70' se han desarrollado distintas herramientas metodológicas. Se enfocaron en tratar distintas áreas, tales como la política, administrativa, metodológica y técnica, enmarcadas en tres líneas de acción, la preventiva, la correctora y la curativa que han tratado de afrontar este desafío con distintos tipos de resultados (Gómez Villarino, 2010). Dentro de las más importantes, que vinculan planificación urbana y conservación ambiental se encuentran: la prospectiva basada en la formulación de escenarios de desarrollo territorial, la evaluación ambiental (con distintas variantes como, evaluación ambiental estratégica, evaluación ambiental preliminar de proyectos urbanos, evaluación de impacto ambiental de proyectos) o los modelos de decisión multicriterio (entre ellos los multi-atributo). Estas son destacadas por ser acordes al paradigma de planificación racional, que implica identificar el problema y las metas a alcanzar, evaluar alternativas, determinar el modo de decisión e implementar las soluciones (Banai-Kashani, 1989), además de poder ser utilizadas de forma integrada o en conjunto según distintos objetivos.

La actividad de planificación siempre está referida al futuro, la prospectiva basada en la formulación de escenarios de desarrollo territorial "...constituye una herramienta fundamental para iluminar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables. ...Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y un camino de acontecimientos que permiten pasar de una situación original a otra futura, deben cumplir simultáneamente cinco condiciones: pertinencia, coherencia, verosimilitud, importancia y transparencia. Se distinguen de hecho dos grandes tipos de escenarios: el primero consiste en escenarios exploratorios: que parten de las tendencias pasadas y presentes, conducen a futuros verosímiles. El segundo son escenarios de anticipación o normativos: contruados a partir de imágenes alternativas del futuro, podrán ser deseables o por el contrario rechazables. Son concebidos de forma retroproyectiva. Estos escenarios exploratorios o de anticipación pueden también, según si tienen en cuenta las evoluciones más probables o más extremas, ser tendenciales o contrastados" (Godet, 2000:49).

Se ha utilizado con distintos tipos de objetivos y escalas, desde análisis ambientales a nivel mundial por parte de grupos como el Instituto de Estocolmo para el Medio Ambiente (Raskin, 2005), el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (Nakicenovic et al., 2000), en gestión adaptativa en la planificación ambiental local o regional (Peterson G. et al. 2003) o en la decisión de determinar el trazado de una avenida en Maldonado (Pesci, 2012).

La evaluación de impacto ambiental es el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado plan, proyecto, obra o actividad causa sobre el ambiente, por lo tanto es un proceso de análisis que anticipa los futuros impactos ambientales negativos y positivos de acciones humanas, permitiendo seleccionar las alternativas que, cumpliendo con los objetivos propuestos, maximicen los beneficios y disminuyan los impactos no deseados (García Leyton, 2004). Se ha constituido en una metodología clave en los procesos de planificación y se ha aplicado para proyectos edilicios como urbanos. Según Gómez Orea et al. (2011) para la planificación territorial la evaluación ambiental estratégica resulta relevante habiendo sido incorporada en los marcos jurídicos en la mayoría de los países del continente. Este autor la define como "instrumento preventivo de gestión ambiental orientado a integrar primero el medio ambiente en el proceso de formulación de la planificación y verificar después la realidad de ello. La integración consiste en incorporar, desde el principio, sensibilidad, criterio, conocimiento y compromiso ambiental al proceso de elaboración¹, con el fin de que la decisión pública al respecto sea lo más acertada posible. La verificación comporta dos facetas: la comprobación de que efectivamente se ha hecho un esfuerzo de integración ambiental al planificar y la evaluación del resultado conseguido. Esta evaluación se realiza a través de la identificación, valoración, prevención y seguimiento de los impactos que se producirían en caso de que llegue a ejecutarse²" (Gómez Orea et al., 2011:10).

Por otro lado la evaluación ambiental de grandes proyectos urbanos, se realiza a través de patrones genéricos de aptitud, como el caso del trabajo realizado para la "Evaluación Ambiental Preliminar de la provincia del Chaco" (Fernández, 2000), que según el autor tiene criterios semejantes a los utilizados para el análisis de cualidades de aptitud en áreas territoriales metropolitanas por I. McHarg. Esta evaluación ambiental preliminar se realiza de acuerdo al concepto de aptitud a nivel territorial "Se trata de establecer la mejor relación posible entre una actividad, función, acción o proyecto que se piensa como nueva o transformadora de

¹ en la directiva de la comunidad Europea, Ley 9/2006 se formaliza en el Borrador del documento de políticas, planes y programas y en el Informe de
² en la directiva de la comunidad Europea, Ley 9/2006 se formaliza en la Memoria Ambiental

una situación existente, y una clase de aptitud relativa de cada punto del soporte territorial. Mediante una integración de numerosos tipos de datos del sistema natural (calidad del suelo, tipo de temperaturas y variaciones, grado de pluviosidad, energía de relieve, condiciones biomáticas previsibles, etc.) pero además, referidas a la captación de oportunidades en relación al sistema urbano existente (situaciones con espacio adecuado, centralidad, conectividad o accesibilidad razonables, pertenencia a sistemas de redes que contienen potenciales de utilización, pertenencia a áreas de determinada vocación funcional, aprovechamiento posible de infraestructuras y estructuras edilicias, etc.). A través de conjuntos de variables e indicadores, cuya verificación espacial (por ejemplo, mediante metodologías de tipo SIG) generaría la identificación de nuevas delimitaciones territoriales, de escala variable según el detalle de la información que se procese. Se establecen nuevas áreas o unidades de aptitud ambiental dentro de un territorio, susceptibles de recibir expansiones de usos urbanos.

La decisión multicriterio (y dentro de ella la multi-atributo) ha sido estudiada extensamente en el ámbito de las ciencias de la economía y la ingeniería a partir de los años '70s, el modelo de decisión multicriterio ha puesto una verdadera revolución en el campo de la teoría de la decisión. No es posible ignorar que cada decisión real consiste de hecho en un compromiso entre diversas soluciones, cada una con sus ventajas y sus inconvenientes, dependiendo de la posición que se adopte (Barba-Romero et al., 1997). Estos modelos permiten sustituir elecciones intuitivas por decisiones justificadas y resulta especialmente útil en la planificación ambiental ya que permite clarificar el proceso de planeación para múltiples actores, evitar distorsiones, combinar gran cantidad de información de diferente origen (cuantitativa y cualitativa, con distintos grados de incertidumbre) e incorporar las percepciones y opiniones humanas. Se utilizan para ordenar alternativas en base a una serie de criterios, los cuales se pueden definir empíricamente contemplando los aspectos del ambiente receptor o a partir de preferencias humanas especificando cómo se realizará la combinación de la información para obtener una solución (Rodríguez-Gallego, 2004). Esta metodología está siendo utilizada crecientemente en planificación de usos del territorio (Henríquez et al., 2009), simulaciones y planeación del crecimiento urbano (Gutiérrez et al. 2010; Molero et al. 2006), planificación productiva y ambiental (Malczewski, 2006). Una de las claves es el método de decisión, el cual especifica cómo se realizará la combinación de la información para obtener una solución (Lahdelma et al., 2000). Algunos ejemplos del uso de esta metodología es el estudio de la capacidad de acogida e impacto de distintas actividades para determinar soluciones alternativas para asignación de usos del territorio y para la reubicación de actividades o emplazamientos futuros (Velasco, 2000); la asignación de tierras para forestar (Malczewski et al., 1997); realizar acuicultura (Bojórquez-Tapia et al., 2001); realizar agricultura (Boonyanuphap et al., 2004); seleccionar sitios de camping (Chow et al., 2010); ubicar autopistas (Bojórquez-Tapia et al., 2002); evaluar la calidad y fragilidad visual del paisaje (Estévez, 2012) o incluso redefinir los límites de las áreas protegidas (Bojórquez-Tapia et al., 2004).



2.1: Uruguay

En el país el encargado de ejercer la planificación o el ordenamiento del territorio y la protección ambiental es el Estado, que en las últimas décadas ha incorporado formalmente al marco jurídico los conceptos de: desarrollo sostenible, protección ambiental, planificación estratégica, la participación ciudadana y la descentralización. La incorporación a la legislación de éste último concepto con la Ley de Descentralización política y participación ciudadana (Ley N° 18.567/09) y la Ley de Ordenamiento Territorial de Desarrollo Sostenible (LODTS 18.308/2008) significó el empoderamiento de los gobiernos departamentales determinando que al gobierno nacional le competen ambas actividades a escala nacional y a los gobiernos departamentales en su jurisdicción, pero debiendo existir una coordinación interinstitucional.

Según la Ley 16.112/1990 la protección ambiental le compete al Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) a quien se le comete: “La formulación, ejecución, supervisión y evaluación de los planes nacionales de protección del medio ambiente y la instrumentación de la política nacional en la materia, así como la coordinación con los organismos departamentales en la ejecución de sus cometidos”. La transferencia de la incidencia en la materia ambiental a los gobiernos departamentales, ha tenido sus idas y vueltas (Ley N° 18.567/09, modificada con Ley N° 19.149/13, Ley N° 19.272/14, actualmente Ley N° 19.355/15) marcada por una discutible relación entre la competencia nacional y departamental (Cousillas, 2016). Actualmente la Ley N° 19.355/15 en su artículo 504 considera como materia de los gobiernos departamentales: “Los cometidos de protección del ambiente y de desarrollo sustentable de los recursos naturales dentro de su jurisdicción, que la Constitución y las leyes les asignen, sin perjuicio de las competencias de las autoridades nacionales en la materia.” La coordinación interinstitucional entre ambas instituciones se establece bajo la competencia de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA).

Dentro de la legislación ambiental el Sistema de Áreas Protegidas creado por la Ley N° 17.234/2000, y la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA, 16.466/94) se constituyen en los principales instrumentos de protección ambiental para todo el territorio.

El planeamiento y ordenamiento territorial está regulado por Ley de Ordenamiento Territorial de Desarrollo Sostenible (LODTS 18.308/2008). Ésta ley le atribuye al MVOTMA la competencia en el ámbito nacional, mientras que en el ámbito departamental le atribuye la competencia a los Gobiernos Departamentales en su jurisdicción, pero estableciendo ciertas limitaciones. Los instrumentos que elabore el Gobierno Departamental, como parte de su proceso de aprobación, deben contar con autorizaciones previas que debe dictar el MVOTMA a través de la DINAMA y la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT).

La coordinación entre ordenamiento territorial y protección ambiental, queda definida por un lado, por la Ley general de protección del ambiente LGA 17.283/2000, que establece que “corresponde al Poder Ejecutivo a través del MVOTMA la tarea de coordinar a nivel nacional y de descentralizar la gestión, tomando en cuenta los gobiernos departamentales”. También están, la Comisión Técnica Asesora de la Protección del Medio Ambiente (COTAMA) y la Comisión Técnica Asesora en Ordenamiento Territorial (COTAOT). Por otro lado, en el marco del ordenamiento territorial la LOTDS 18.308 y su reglamento decreto 221/09 crea mecanismos de coordinación obligatoria estableciendo que para entrar en vigencia, los instrumentos de ordenamiento territorial deberán contar con la aprobación definitiva del MVOTMA de: los informes sobre correspondencia del

instrumento con los demás vigentes; el dictamen técnico de viabilidad territorial cuando no existen instrumentos; el inventario nacional de ordenamiento territorial y registro de instrumentos; los procedimientos de evaluación ambiental estratégica sobre el instrumento; autorización ambiental previa según el procedimiento de evaluación de Impacto ambiental para superiores a 10 hectáreas.

2.1.1: Protección Ambiental

Referido al marco jurídico para la protección ambiental, en la Tabla 5 se presentan los instrumentos que se encuentran en vigencia, según Neme et al. en el documento Propuesta de Plan de Manejo, Paisaje Protegido Laguna de Rocha (en Rodríguez-Gallego et al., 2012a:25-26).

Tabla 5: Síntesis de principales instrumentos de protección ambiental del marco jurídico del Uruguay de acuerdo a Neme et al. (Rodríguez-Gallego et al., 2012a:25-26)

Normativa relativa a protección ambiental	
Constitución Nacional. Art.47 (Reforma 1996)	Declara de interés general la protección del medio ambiente. Establece deber genérico de abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación grave del medio ambiente.
Constitución Nacional. Art. 47 (Reforma por iniciativa popular, octubre 2004)	Reforma del régimen de propiedad y uso del agua, todas las aguas pasan a ser públicas. Declara al agua como recurso natural esencial para la vida. Acceso al agua y saneamiento, como derechos humanos fundamentales.
Ley 16.112 de 30 de mayo de 1990 (creación del MVOTMA)	Crea el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Establece primeras competencias.
Ley 16.170. (ley de presupuesto de 1990) Art.456 y siguientes	Modifica competencias del MVOTMA y transfiere potestades desde MTOP – DNH a MVOTMA en protección de la faja de defensa de costas. Encomienda al MVOTMA la definición de las áreas de protección ecológica del Departamento de Rocha.
Ley 16.466 de 1994. Ley de evaluación de impacto ambiental (reglamentada por Dec. 435/94 y 349/05)	Declara interés general la protección del medio ambiente. Evaluación de impacto ambiental; régimen de autorizaciones ambientales. Enumeración de actividades y obras sujetas a autorización ambiental previa.
Ley 17.234/2000 Modificada por 7.930/2005. Ley de creación del SNAP, Regl. Dec. N° 52/005	Crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, categoriza las áreas, establece procedimiento de ingreso y marco de gestión.
Ley 17.283 de 28 de noviembre de 2000. Ley general de protección del ambiente	Reglamenta el art. 47 de la Constitución. Define daño ambiental. Establece los principios generales de la política ambiental nacional. Dispone los instrumentos de gestión ambiental.
Normativa general con connotación ambiental	
Ley 10.723/1946. Ley de Centros Poblados. Modificada por Ley 10.866/1946	Dispone normas para nuevos fraccionamientos. Incorpora faja de exclusión de 150 m desde la línea superior de la ribera establecida por el Código de Aguas.
Ley 13.663 de 1968 modificada por Ley. 16.816	Regulariza la producción, comercialización e importación y exportación de fertilizantes.
Decreto. 367/1968	Regula lo relativo al uso de plaguicidas
Decreto. 410/1969	Regula lo relativo al uso y venta de herbicidas
Ley 13.667. Ley de conservación de suelos y aguas superficiales con destino agropecuario, modificada por Ley 15.239/1981	Dispone medidas de protección del suelo, sanciona prácticas inadecuadas de manejo de suelos y aguas.
Decreto. Ley 14.859. Código de Aguas de noviembre de 1978	Incorporación de las aguas al dominio público. Régimen de uso de las aguas, competencias, protección de las aguas y de la faja costera. Faja de defensa de costas para Océano Atlántico, Río de la Plata, Río Uruguay y Laguna Merín.
Ley 18.308. Ley de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible de julio de 2008	Declara interés general el ordenamiento del territorio. Define los instrumentos de ordenamiento territorial. Establece los principios de las políticas de ordenamiento territorial.
Ley 18.610 del 2 de octubre de 2009.Ley Política Nacional de Aguas	Reglamenta el Art. 47 de la Constitución relativo a aguas. Enumera los principios rectores de la Política Nacional de Aguas. Establece organismos de gestión participativa, e introduce el concepto de gestión integrada de cuenca.
Decreto 220/2010 del MGAP	Determina que la Prioridad Forestal de los Grupos de Suelo indicados en el mismo será sin perjuicio de lo establecido en las leyes 17.234 y 18.308 y sus reglamentos

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP) se aprueba en el año 2000, con la Ley N°

17.234, que declara de interés general la creación del SNAP. El SNAP está formando parte del MVOTMA y dentro de éste depende de la DINAMA. La ley busca armonizar los criterios de planificación y manejo de las áreas a proteger a nivel nacional e internacional, y proporcionar un enfoque integrado que permita conciliar la conservación con otras actividades humanas. En 2005 se aprueba el decreto 52/005 que la reglamenta y, desde entonces, instituciones públicas nacionales y departamentales, sociedad civil y privados entran en vigencia. Esta ley, define al SNAP como “el conjunto de áreas naturales del territorio nacional, continentales, insulares o marinas, representativas de los ecosistemas del país, que por sus valores ambientales, históricos, culturales o paisajísticos singulares merezcan ser preservados como patrimonio de la nación, aun cuando las mismas hubieran sido transformadas parcialmente por el hombre” (SNAP, 17.234/00). De acuerdo a Sciandro (2013), “La ley hizo dos cosas muy importantes. La primera, declaró que las normas sobre áreas protegidas son de interés general. Esto representa que, de acuerdo a nuestro marco jurídico constitucional, se pueden limitar los derechos individuales en función de ese interés superior que es el interés general. La segunda, es que determinó que esas normas son de orden público, o sea, que las disposiciones legales que regulan las áreas protegidas no admiten convenciones en contrario, ya sean de actores privados entre sí o de actores públicos entre sí o entre ambos” (Sciandro, 2013:13).

Según Nario (2015), los logros del SNAP en el 2015 podrían definirse en, “Trece áreas protegidas; dos planes de manejo; 140.000 visitantes al año; órganos para la gobernanza del Sistema y las áreas; directrices para la planificación y la gestión; 41 guardaparques; programas de formación específica en la UTU y UdeLaR; 2.500 escolares participando; la primera lista de especies prioritarias para la conservación para el país consensuada y publicada; y un plan estratégico para el 2015-2020 elaborado. La superficie terrestre bajo protección del SNAP, contiene un total de 266.914 hás, que incluyendo las superficies: terrestre y marina, alcanzan al 0,84 % del territorio. Si a esto se suma la superficie en Zonas Adyacentes oficialmente designadas, el total se eleva a 300.000 hectáreas” (Nario, 2015:4). Si bien el aumento de la superficie de áreas protegidas ingresadas en el sistema entre 2008 y 2014 ha sido muy importante, puntualiza Baraibar (2015), la superficie relativa de territorio que ocupan en Uruguay es de las más bajas, si no la más baja de la región (Baraibar en Piñeyro et al., 2015).

Uruguay cuenta con un marco legal que promueve la participación en la gestión y gobernanza de las áreas protegidas y del SNAP, a escala local (Comisiones Asesoras Específicas) y nacional (Comisión Nacional Asesora) con un enfoque institucional que incluye diversos actores públicos, privados y de la sociedad civil. Una de las principales características del SNAP de Uruguay es que, “las áreas protegidas se encuentran mayoritariamente en tierras privadas e incorporadas al uso humano; el SNAP en un sistema público con un alto porcentaje de predios particulares. Aproximadamente, el 90% de la superficie terrestre es propiedad privada y está incorporada desde hace largo tiempo a sistemas productivos y ocupación humana, y una alta proporción del territorio nacional tiene gran potencial productivo. Este escenario es muy diferente al de otros países de la región y es algo que le agrega complejidad a la gestión, pero también es una gran oportunidad para gestionar colectivamente” (Nario, 2015:4-6).

2.1.2: Ordenamiento Territorial

La Ley de Ordenamiento Territorial de Desarrollo Sostenible (LODTS 18.308/2008) es el marco regulador general para el ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, que en el Art. 3º se define que “El Ordenamiento Territorial es el conjunto de acciones transversales del Estado que tienen por finalidad mantener y mejorar la calidad de vida de la población, la integración social en el territorio y el uso y aprovechamiento ambientalmente sostenible y democrático de los recursos naturales y culturales. El ordenamiento territorial es una función pública que se ejerce a través de un sistema integrado de directrices, programas, planes y actuaciones de las instituciones del Estado con competencia a fin de organizar el uso del territorio, todo ello con la finalidad de transitar hacia un desarrollo duradero y de acuerdo a una fundamentación jurídica y una organización administrativa que satisfaga esas consideraciones”

También define la materia del ordenamiento territorial, los principios rectores, los derechos y deberes territoriales de las personas. Establece que los instrumentos de planificación territorial “son complementarios y no excluyentes de otros planes y demás instrumentos... con incidencia en el territorio dispuestos en la legislación específica correspondiente, excepto los que la presente ley anula, modifica o sustituye. A continuación se presenta en la Tabla 6 estos instrumentos según su ámbito, sus objetivos y a quien corresponde la elaboración y aprobación.

Tabla 6: Síntesis de principales instrumentos de planificación territorial del Uruguay (LOTDS, 18.308/2008).

ÁMBITO	INSTRUMENTOS	OBJETIVO	RESPONSABILIDAD
Nacional	Directrices Nacionales	instrumento general de la política pública	Poder Ejecutivo elabora Poder Legislativo aprueba
	Programas Nacionales	Establecer las bases estratégicas y las acciones para la coordinación y cooperación entre las instituciones públicas	MVOTMA - DINOT elabora
Regional	Estrategias Regionales	Departamentos que compartan problemas y oportunidades..., precisan de coordinación supradepartamental para su óptima y eficaz planificación.	Concertación formal entre el Gobierno Nacional (MVOTMA) y los Gobiernos Departamentales involucrados.
Departamental	Directrices Departamentales	Establece el ordenamiento estructural... determinando las principales decisiones sobre el proceso de ocupación, desarrollo y uso del mismo.	Gobiernos Departamentales, elaboración. Junta Departamental aprobación.
	Planes Locales	Ordenamiento de ámbitos geográficos locales. Autoridades locales definirán su contenido.	Gobierno Departamental con la participación de las autoridades locales. Audiencia pública obligatoria. El MVOTMA, correspondencia del instrumento con los demás vigentes y realizar el procedimiento ambiental que corresponda
	Planes Interdepartamentales	Ordenamiento estructural y detallado, formulado por acuerdo de partes, en los casos de micro regiones compartidas.	Gobiernos Departamentales involucrados. Audiencia pública obligatoria
Instrumentos especiales	Planes Parciales Planes Sectoriales Prog. de Actuación Integrada Inventarios, Catálogos	Instrumentos complementarios o supletorios	Gobiernos Departamentales, elaboración y aprobación. Audiencia pública obligatoria

La Ley define, la competencia exclusiva del Gobierno Departamental para la categorización de suelo en el territorio del departamento, que se podrá categorizar en: rural, urbano, o suburbano. Además, podrán delimitar ámbitos de territorio como potencialmente transformables, donde únicamente será posible incorporar terrenos a los suelos categoría urbana y categoría suburbana mediante la elaboración y aprobación de un programa de actuación integrada (PAI) para un perímetro de actuación.

También regula sobre: los derechos y deberes territoriales de la propiedad inmueble, facultades y obligaciones territoriales, la garantía de sostenibilidad ambiental de los instrumentos, disposiciones de políticas habi-

tacionales y de suelo, el control territorial y dirección de la actividad de ejecución, la participación social en el ordenamiento territorial, y la coordinación interinstitucional.

La reglamentación de la Ley (Decreto 221/009) establece en el inciso 1, que “Todo proceso de elaboración de instrumentos de ordenamiento territorial integrará la dimensión ambiental... mediante una evaluación ambiental estratégica” y si superara las 10 hárs requerirán Autorización Ambiental Previa, (Ley N° 16.466/94). Ambos procedimientos serán realizados por la autoridad que elabore el instrumento y la aprobación definitiva será pronunciada por el MVOTMA una vez que se hayan cumplido las instancias de puesta de manifiesto y audiencia pública en conjunto. La elaboración de un instrumento incluirá el Informe Ambiental Estratégico que refiere a la evaluación de políticas, planes y programas, que debe realizarse bajo los criterios y condiciones del MVOTMA que de acuerdo al Art. 5 del Decreto 221/009 deberá contener:

- a) La identificación de los aspectos relevantes de la situación ambiental del área y su área de influencia, analizando su probable evolución en caso de no aplicarse el mismo
- b) Los objetivos de protección ambiental contemplados en instrumento
- c) Los probables efectos ambientales significativos que se deriven de la aplicación y de las alternativas, especificando las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas
- d) Las medidas previstas para prevenir, reducir o compensar los efectos ambientales significativos negativos, así como las soluciones;
- e) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento a los efectos ambientales de la aplicación
- f) Una declaración que indique la manera en que se han integrado al instrumento aspectos ambientales contemplados en este Informe.

2.2: Maldonado

2.2.1: El turismo y su manifestación territorial

Analizando el proceso que se desarrolla en Maldonado, se puede establecer que está estrechamente vinculado al continuo crecimiento de visitantes de los países de la región y del continente europeo. En el año 2014 el sector con destino a la zona costera con centro en Punta del Este, fue el principal destino del Uruguay, después de la capital (con más de 570 mil, que se concentran en la temporada estival) y la que recibió el mayor gasto (Mintur, 2016). El crecimiento económico derivado de la actividad turística ha mejorado las condiciones de vida de la población local, disminuyendo el desempleo y la pobreza. Sin embargo, Leicht, et al (2013), identifican otra característica muy preocupante, como el crecimiento explosivo de la población, con distribución desigual de riquezas, acompañada del crecimiento de la mancha urbana, con fragmentación socio-espacial. De esta manera la migración interna del país que llega buscando fuentes laborales, se ubica en zonas ambientalmente frágiles de las periferias en condiciones insalubres (con bajos salarios, empleos zafrales, extenso horario y alejados de sus residencias), mientras que la migración externa, ocupa suelos productivos con nuevas urbanizaciones de grandes superficies de carácter cerrado, que se apropian de sitios privilegiados y modifican el paisaje. En consecuencia provocan contaminación de los cuerpos de agua, marcada fragmentación social y espacial en la ciudad (guetos de ricos y pobres), especulación inmobiliaria, entre otras (Leicht, et al., 2013).

Para comprender esta realidad, se sintetiza en la Tabla 7 las principales características del departamento, a

partir del diagnóstico efectuado por distintos analistas para, el Plan Estratégico de Desarrollo de la Región Este (ERC, 2012) realizado por las Intendencias de Maldonado, Rocha, Lavalleja y Treinta y Tres.

Tabla 7: Maldonado en cifras. Síntesis del diagnóstico realizado para el Plan estratégico de desarrollo de la región Este (ERC, 2012) realizado por las Intendencias de Maldonado, Rocha, Lavalleja y Treinta y Tres. .

Creciente concentración de la población de la región en el departamento de Maldonado y en particular en su franja costera. El 46% de la población total de Rocha, Maldonado, Lavalleja y Treinta y Tres, habita en este departamento.
El crecimiento poblacional para el período 1996-2004: Maldonado 11.9. Rocha: -0.1 Los coeficientes de atracción mutua entre estos departamentos es el más alto de la región: 8.6 Este crecimiento demográfico, no se han acompañado de políticas de vivienda e inclusión, que ha derivado en la aparición de asentamientos precarios, exclusión y marginalidad.
El PBI de Maldonado supera el promedio nacional (117%)
El indicador de derrame en 2006, es inferior al promedio del Interior y al promedio País. Ello se debe a que parte del PBI generado, es derivado hacia otras partes del país (o hacia el exterior) sin que sea apropiado por sus habitantes.
El sector servicios (turismo y el mercado inmobiliario) representan casi el 80% del PIB departamental. Las fuentes laborales en el sector, es el menor dependiente del sector público, con el 8,9% del PBI generado en 2006 y 11,7% en 2009.
De los visitantes ingresados a Uruguay en el año 2010: Pta del Este: 23,8%; costas de Rocha: 5,6%.
Tasa de actividad de empleo en el país (2007-2009): Maldonado tiene el tercer puesto con mayor tasa de actividad en 2009, Rocha tiene el puesto número trece.
Maldonado tiene la menor tasa de desempleo y mayor población en asentamientos irregulares de la región. Ya en el 2006, tenía claramente el más alto índice de población en asentamientos irregulares (5,4%) y los datos correspondientes a 2010 indican que este porcentaje ha aumentado al 7,7%.
El principal problema del empleo en Uruguay y en la Región no es sólo la desocupación, sino las precarias condiciones de buena parte de los ocupados. Altos niveles de sazonalidad y estacionalidad de la mano de obra, además de alta precariedad, informalidad y subremuneración (2007).
Agua potable y saneamiento: Rocha tiene el menor porcentaje de Hogares con acceso a Red de Saneamiento (26,6%) inferior a la media del interior de país (39,5%). Maldonado quien presenta el mayor porcentaje de cobertura (65,9%) en la Región Este.

Los siguientes apuntes del Instituto de Teoría y Urbanismo (ITU) de la Facultad de Arquitectura de la UdeLaR (asesor de la Intendencia Departamental de Maldonado, para la definición e implementación gradual de un sistema de planificación estratégica para el ordenamiento territorial del Departamento) brindan el panorama del escenario territorial. De acuerdo a los análisis efectuados, “la aglomeración central del departamento, Maldonado-Punta del Este-San Carlos con los balnearios y poblados costeros, en pocos años, será la segunda zona metropolitana más grande del país. Ya en el 2004 alcanzaba a 111.000 habitantes permanentes, y para el año 2025 se estima que la población permanente pasaría a 156.000 habitantes, que sumada a la población visitante en el momento pico de la alta temporada (enero – febrero), el área metropolitana contaría con una población estimada entre 400 mil y medio millón de habitantes” (Acuña et al., 2011:48). De acuerdo a los estudios realizados por el ITU, las urbanizaciones turísticas muestran una tendencia de crecimiento, generando la expansión urbana, ubicándose sobre el borde costero y la zona rural contigua. Estas nuevas urbanizaciones, que utiliza la ruta N°10 como eje estructurador, son exclusivamente emprendimientos privados del tipo cerrados (Clubes de Campo y Barrios Privados), se ubican entre las urbanizaciones turísticas tradicionales existentes (basadas en el modelo de balneario abierto) y han ocupado todo el frente costero de Maldonado.

Ya en el año 2009 en todo el departamento de Maldonado, eran 25 emprendimientos de tipo privado, con aproximadamente 3.500 háts, constituyendo casi la mitad del total de la aglomeración urbana (Acuña et al., 2011). Por otro lado, Bervejillo (2010), en el documento de Estudio de impacto territorial del puente sobre la laguna Garzón del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, entre otras cosas analiza la temática, haciendo foco en la zona del entorno de José Ignacio, observa una alta concentración de emprendimientos cerra-

dos, relevando 8 emprendimientos cerrados (clubes de campo y barrios privados) que ocupan 389 háts, sobrepasando las 260 háts que ocupan los 7 balnearios abiertos del sector (Bervejillo, 2010). Y, a pesar de las recomendaciones del equipo del ITU, expresadas desde el inicio del asesoramiento, “la Junta Departamental de Maldonado, aprueba en sus directrices departamentales (decretos 3866 y 3867/2010), categorizar el suelo rural con el Atributo de Potencialmente Transformable a toda la faja de territorio ubicada entre el borde costero y la Ruta 9, desde la Sierra de la Ballena y hasta el límite departamental con Rocha, lo que implicará un desarrollo aún mayor de “emprendimientos cerrados” localizados indistintamente en esa amplia faja” (Acuña et al., 2011:19).

En estos estudios técnicos analizados, tanto el equipo asesor del ITU, como Bervejillo, alertan con firmeza, que este tipo de urbanismo contiene aspectos bastante negativos que se deben evitar, y/o, se les debe dar solución, que se describen en parte a continuación.

A este respecto Bervejillo, posiciona el tema desde el ordenamiento territorial, advierte que, “con los nuevos tipos de producto urbano turístico, dado el actual marco normativo, parece estar casi asegurada la obtención de buenas calidades de diseño y de procesos adecuados de manejo ambiental en la escala del emprendimiento, por otro, se plantean nuevos desafíos que tienen que ver con la construcción de similares calidades en la escala intermedia o meso escala y en la macro escala. Este modelo es viable, en tanto se establece una relación con algún tipo de centro urbano turístico tradicional en el cual exista una concentración y variedad de servicios, complementaria a la oferta puramente residencial y recreativa de estos emprendimientos. El modelo tiene variados riesgos en cuanto a la calidad de la estructura urbano–ambiental resultante, que derivan de un estilo de planificación y gestión que se ocupa de estos grandes proyectos como piezas aisladas y no como partes de una estructura urbana en formación. En este sentido, un urbanismo más proactivo centrado en la escala intermedia se vuelve necesario para manejar con éxito procesos de este tipo, un urbanismo capaz de anticipar las “mesoestructuras” de conectividad y espacio abierto que resultan imprescindibles para un modelo con valores sostenibles a largo plazo. Agregado a que el cerramiento de estas urbanizaciones, supone una fragmentación de la urbanidad turística, con un debilitamiento de las estructuras públicas y un fortalecimiento de estructuras privadas colectivas.” (Bervejillo, 2010:53). Por otro lado estima que, “existe una discusión no resuelta sobre la cuestión de la densidad, aplicada a las urbanizaciones en régimen de PH y a los fraccionamientos. Por un lado se invocan razones de sostenibilidad ambiental y de privacidad y tranquilidad para favorecer lotes cada vez mayores y densidades más bajas de asentamiento. Pero como contracara, estas tendencias conducen a un mayor consumo de suelo por unidad locativa turística, a una transformación más extensiva del paisaje. Frente a esta visión que propugna la baja densidad mediante el diseño de lotes cada vez mayores, existe otra visión, en cierto modo alternativa, que promueve urbanizaciones compactas con liberación de espacios abiertos cada vez más amplios y menos intervenidos, colectivos o públicos, como plantea Capandeguy (2008), para el convenio IDM-IDR-MVOTMA” (Bervejillo, 2010:115-116).

Mientras que, el equipo redactor del documento del ITU, con una postura bastante radical, estima que la aglomeración Maldonado-Punta del Este-San Carlos con los balnearios y poblados costeros, “muestra una tendencia creciente a la expansión urbana, cuestión que se considera desaconsejable dado que constituye un modelo no sostenible a largo plazo tanto en términos socio-económicos como ambientales. En particular, el desarrollo de nuevos modos urbanos de promoción privada como son las modalidades de Clubes de

Campo, UPH y en menor medida formatos emergentes de Barrios Privados impulsa este proceso expansivo de consumo de suelo... [y recomiendan] ...considerar la pertinencia de estos modelos en función de los requerimientos de infraestructuras y servicios que exigen y de los efectos sociales de su implantación desagregada respecto a las preexistencias urbanas” (Acuña et al., 2011:60). Este equipo que dedica una sección completa al tema, de la localización de usos residenciales de tipo suburbano concluye que, “sería necesario revisar el mecanismo de aprobación de estos emprendimientos y la actual libertad de ubicación, que resulta inconveniente a los efectos de la Planificación del futuro de la Aglomeración. La expansión del modelo trae: 1. Bloqueo a desarrollo urbano futuro, 2. Bajísima ocupación por exceso de oferta, 3. Potencial contaminación de las fuentes de agua, 4. Apropiación privada de sitios privilegiados, 5. Generación de “Guetos de exclusión”, 6. Destrucción del tejido social existente, 7. Descaracterización del Paisaje Cultural en tanto Recurso Turístico. Su posicionamiento debería realizarse según: 8. Necesidad de localizarlos según un Plan, no liberando el territorio a cualquier posibilidad y 9. Valoración económica de los Bienes Ambientales” (Acuña et al., 2011:60).

Debido al firme apoyo, desde hace tiempo, de la Intendencia de Rocha para continuar la expansión urbana en su departamento, con la reciente puesta en marcha del puente sobre la Laguna Garzón, se marca una clara tendencia, de que este fenómeno se trasladará al departamento de Rocha, con todo lo bueno y todo lo malo, que este tipo de urbanismo conlleva.

2.2.2: Modelos de Urbanizaciones Turísticas

El proceso de la conformación balnearia de la costa Este del Uruguay se ha constituido desde comienzos del SXX al concretarse los primeros grandes cambios asociados al turismo de sol y playa. En su gran mayoría estaban relacionados a un hotel como atractor principal. Grandes empresarios, muchas veces asociados al dueño de la tierra, creaban un consorcio para el fraccionamiento y la venta. Los compradores se acercan atraídos por procedimientos de venta interesantes, con mucha publicidad. Se capta a una clase media muy fuerte, empleados públicos, profesionales o hasta intelectuales, con ocupaciones que les dejaban tiempo para usar esas zonas como lugar de ida y vuelta los fines de semana. El modelo utilizado en esta primer etapa, es en base a referencias a balnearios de tipo europeo, ubicándose en las zonas costeras de Canelones, Maldonado y Rocha. En las últimas décadas, el turismo litoral presenta un crecimiento sostenido, incorporando nuevas modalidades para el nuevo público incorporando, por un lado, la ruralidad en modelos de chacras marítimas y barrios privados, y por otros enclaves de urbanidad en el paisaje natural, del tipo de torres en altura (Articardi, 2014).

Para comprender de que tratan estos modelos que actualmente conviven en el sector costero y representan las principales tendencias del país y de la región, a continuación, sin pretender abarcar la totalidad de la temática, se presentan sintéticamente la caracterización de los cuatro modelos más destacados de la costa Uruguaya: Los balnearios abiertos, Los barrios cerrado o privados, Las chacras turísticas y Las torres en altura (complementado en el Anexo 01, donde se analizan tres ejemplos de cada modelo).

Los balnearios abiertos

Se caracterizan por ser urbanizaciones de acceso libre a calles, plazas, parques o playa. Generalmente alentado por promotores inmobiliarios, con una mínima inversión y diseñados por agrimensores. Sus trazados, con tramas generalmente ortogonales y en menor proporción con diagonales o curvas, contemplan mínimamente las características del ambiente receptor. Las parcelas privadas rondan entre los 300 y 500 m². Las calles y redes de infraestructuras son de propiedad pública y mantenidas por el gobierno municipal y los organismos estatales (figura 1).



Figura 1: Imágenes de Balnearios Abiertas, en Canelones: (1 y 2) La Floresta; en Maldonado: (3) Portezuelo, y Rocha: (4) Santa Isabel (de páginas promocionales de los emprendimientos). Elaboración propia

Los barrios cerrado o privados

Se trata de urbanizaciones en propiedad horizontal (UPH) subdividiendo el padrón matriz en padrones de más de 2000 m² o más con calles e infraestructuras privadas.

Se caracterizan por tener el perímetro cerrado, con calles e infraestructuras privadas. El espacio libre se define como un bien privado colectivo, contiene entre 50 y 80% de la superficie total, y estructura el conjunto. Los trazados y amanzanados se definen en relación al espacio libre interior, muchas veces canchas de golf o lagos, en forma de retícula curvilínea y estructura ramificada (figura 2).

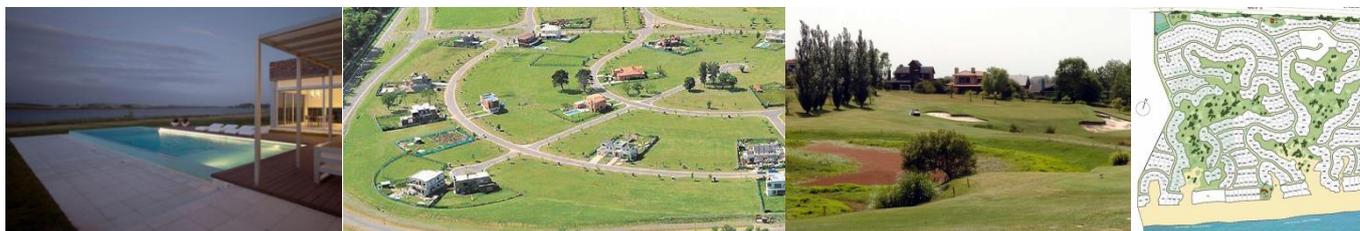


Figura 2: Imágenes de Barrio Privados, en Maldonado: (1) Laguna de los Cisnes; (2 y 3) El Quijote, y Rocha: (4) Las Garzas. (de páginas promocionales de los emprendimientos). Elaboración propia

Las chacras turísticas

Hay dos tipologías de fraccionamientos, los de carácter abierto o conjuntos en propiedad horizontal privados. Ambos generan lotes de superficie mayor o igual a 5hás, los primeros con acceso por calle pública o servidumbre de paso. Los segundos generan “clubes de chacras” con áreas y servicios comunes, y con infraestructuras privadas. En la norma de Maldonado, las unidades pueden tener superficies menores a 5hás. En fraccionamientos abiertos no tienen espacio público y clubes de chacras en torno a 15%. Este tipo tiene densidades de ocupación muy bajas pero igual transforma el paisaje rural en un periurbano residencial en una versión renovada de la antigua tradición de las villas o casas quinta del siglo XIX (figura 3).



Figura 3: Imágenes de Chacras Turísticas, en Maldonado: (1) Chacras del Medellín, (2) Pueblo Mío, (3) Las Coronillas (de páginas promocionales de los emprendimientos). Elaboración propia

Las torres en altura

Se caracterizan por ser edificaciones para clases altas y medias altas. Estas forman parte de la ciudad abierta, pero en predios relativamente generosos, sin espacio público y con acceso restringido por seguridad permanente. Integra la vivienda de apartamentos lujosos con una muy variada gama de equipamiento recreativo, deportivo, gastronómico, hípico entre otros, que las distingue de las edificaciones verticales tradicionales. Se ubican en zonas estratégicas del paisaje y con un lenguaje arquitectónico de vanguardia que se presentan como vidrieras al mar. Estas pueden pertenecer a cadenas hoteleras multinacionales, a los grupos nacionales-locales o a edificios de departamentos construidos por empresas otrora de capitales nacionales, y ahora de capitales mixtos, como fondos de inversión (figura 4).



Figura 4: Imágenes de Torres en altura, en Maldonado: (1) Le Parc, (2 y 3) Aquarela y (4) Trump Tower (de páginas promocionales de los emprendimientos). Elaboración propia

2.3: Rocha: Desarrollo de urbano turístico y/o conservación de biodiversidad

La expansión de la mancha urbana desde Maldonado, ha llegado a la frontera con el departamento de Rocha, existiendo una demanda firme por inversores de alto poder adquisitivo, para continuar el desarrollo de emprendimientos hacia el sector ubicado entre la Laguna de Garzón y la Laguna de Rocha, denominado “Lagunas Costeras - Rocha”. A este respecto, en las Directrices departamentales de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible expresan con elocuencia, “existe la necesidad de adecuar la oferta turística en un escenario de competencia, a los nuevos requerimientos que han surgido en Uruguay y en el mundo. Y se resalta la necesidad de intervenir sobre ese “tesoro” que constituye el territorio” (IDR, 2010:56). El gobierno departamental de Rocha, se plantea captar y regular esta demanda, a través del Plan Local de Ordenamiento Territorial Lagunas Costeras (PLOTLC), básicamente, a través de emprendimientos privados del tipo cerrado compuesto por chacras y barrios privados, a pesar de las advertencias que se realizan, entre otros, desde los distintos asesores y teóricos analizados en los capítulos precedentes.

Debido a los bajos valores en los indicadores, sociales y de actividad económica, así como, la falta de dinamismo en comparación con Maldonado, desde el punto de vista político, para conseguir mejoras de todo el tejido social, este desafío resulta comprensible. Según se desprende del diagnóstico realizado para el Plan estratégico de desarrollo de la región Este (ERC, 2012) en relación a las migraciones de los departamentos que conforman la región hacia Maldonado, expresa “...que no sólo han provocado importantes impactos económicos y laborales, sino también significativas consecuencias sobre la vida social y comunitaria de las sociedades tanto emisoras como receptoras de dicha movilidad. La emigración implica el envejecimiento de la población residente en aquellas áreas expulsoras, donde luego predominan pautas culturales y de comportamiento conservadoras que retroalimentan el estancamiento y la falta de dinamismo, provocando un escaso o nulo desarrollo social” (ERC, 2012:86). También plantea, que de acuerdo al “Índice de Áreas de menor desarrollo relativo”, en la subregión de la franja costera, “existen notorias asimetrías entre las diferentes localidades que componen la Franja Costera del Este del Uruguay.... las desigualdades entre Maldona-

do y Rocha, se dan en todos los indicadores que componen el índice, calidad del empleo, ingresos, nivel educativo, pobreza e indigencia, nivel de inversión, migración interdepartamental, cobertura médica, acceso a saneamiento y agua potable, entre otros” (ERC, 2012:95). Este contraste, en el territorio se hace más evidente, debido al casi nulo desarrollo de los balnearios turísticos del sector contiguo al cruzar la Laguna Garzón hacia Rocha. Donde a pesar de que los fraccionamientos del tipo balneario tradicional sobre la costa han sido realizados, pero no han sido casi ocupados (como consecuencia de una compleja situación que se arrastra desde mediados del siglo XX), se genera una conflictiva situación de derechos adquiridos y obligaciones no cumplidas, y altísimos índices de morosidad (IDR, 2010).

Ahora también, este sector, a pesar de ser visto por los técnicos del PLOTLC como “Un territorio que en un comienzo tuvo valor para la producción agropecuaria, que se transformó según un modelo de desarrollo turístico que fracasó, hoy se ha convertido en un gran desierto, sin ningún tipo de producción o desarrollo turístico, es decir, sin ninguna actividad humana que genere riqueza” (IDR, 2010:19), contiene valores naturales y culturales excepcionales, siendo destacado a nivel nacional e internacional con numerosas distinciones para su conservación. Este sector está investido con las categorías de protección: es parte de la Reserva de Biósfera por el Programa MAB-Unesco 1976; declarado Parque Nacional Lacustre y Área de uso múltiple la zona integrada por las Lagunas de José Ignacio, Garzón y Rocha (Poder Ejecutivo, 1977) en cumplimiento de la Convención para la protección de Flora, Fauna, y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América, firmada por Uruguay en 1940 y ratificada en 1969 por Ley 13.776; en el 2010 se decretó como Área Protegida (DINAMA, 2010), incorporándose al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la Laguna de Rocha y en el 2014 la Laguna Garzón; y actualmente dentro del Parque Natural Regional que abarca parte del sector sobre la Laguna de Rocha. (Probides 1999, Rodríguez-Gallego 2012a)

Sobre este sector costero se identifica una compleja problemática caracterizada por máximas tensiones entre la conservación de biodiversidad y el desarrollo urbano turístico. Cabe aclarar que, esta tensión que se encuentra en estado latente, aún no ha sido materialmente concretada. Donde, si se ha cristalizado es en el ámbito normativo, en este sentido, se encuentran vigentes el PLOTLC (2010) que consolida el modelo territorial para el sector, así como el ingreso de la Laguna de Rocha al SNAP (2010) con la figura de Paisaje Protegido (PPLR) con todos los órganos de gobernanza en funcionamiento y con el Plan de Manejo concluido y en estudio por DINAMA. Según lo expuesto no debería haber contradicciones entre estos instrumentos de Ordenamiento territorial, pero sí las hay, este sector costero, donde convergen concepciones muy diferentes del concepto de desarrollo sustentable, a continuación se presentan sintéticamente, los principales lineamientos del PLOTLC y del Plan de Manejo del PPLR.

2.3.1: El Plan Local de Ordenamiento Territorial Lagunas Costeras (IDR, 2010)

El documento se inicia con el modelo de desarrollo deseado, definiendo que “Se propone un modelo de desarrollo y ocupación del territorio, que signifique un beneficio para el país, en general y para el Departamento en particular, poniendo en valor sus recursos territoriales. Se pretende con ello, la promoción de emprendimientos que utilicen mano de obra altamente calificada en todas las ramas, que agregue valores a los bienes y servicios producidos en el Departamento, propiciando la capacitación de la población, y estimulan-

do un salto cualitativo en las condiciones generales de vida en todo el departamento. El objetivo no es aislar el ambiente de las actividades antrópicas, tarea vana y pretenciosa, sino acomodar prudentemente en él, nuestras actividades y formas de vida. La sustentabilidad es eso”. Seguidamente argumenta que, “No hay población local a la que consultar en lo referente a la pertinencia de los planes elaborados o propuestos. Otros actores sociales interesados en opinar, están vinculados a temas y/o intereses diversos, siendo muy valiosos sus aportes, pero no directamente radicados en el territorio. No existe una “población objetivo” directamente afectada, por lo que, la población objeto del plan, la constituye la totalidad de la población del departamento. Con este plan, se propone retener la población del departamento, especialmente la joven, con la implantación de emprendimientos de alta inversión en el sector y una ocupación sostenida de mano de obra local. Sumado a las condiciones excelentes para el desarrollo de la actividad turística, establece como el uso, el turístico residencial” (IDR, 2010:5-6).

Según se plantea en el PLOTLC (IDR, 2010), en un periodo de 60 años el sector costero ha ido mutando de actividades productivas a un uso vinculado a la industria turística. En un primer momento en las décadas del 40 y 50 del S.XX a través de balnearios costeros, y en las últimas décadas (a partir de que se permitió fraccionar grandes predios en chacras) en chacras de 5hás con destino residencial turístico, lo que ha promovido otros emprendimientos residenciales del tipo urbanizaciones privadas. Esta última tendencia de fraccionamientos en chacras y barrios privados, se da bajo el influjo del crecimiento proveniente del sistema urbano con centro en Punta del Este, que se ha desarrollado a lo largo de la ruta 10 hasta José Ignacio (por ahora) bajo la presión del mercado turístico inmobiliario.

El plan determina la zonificación estratégica distinguiendo siete sectores según se observa en la figura 5.

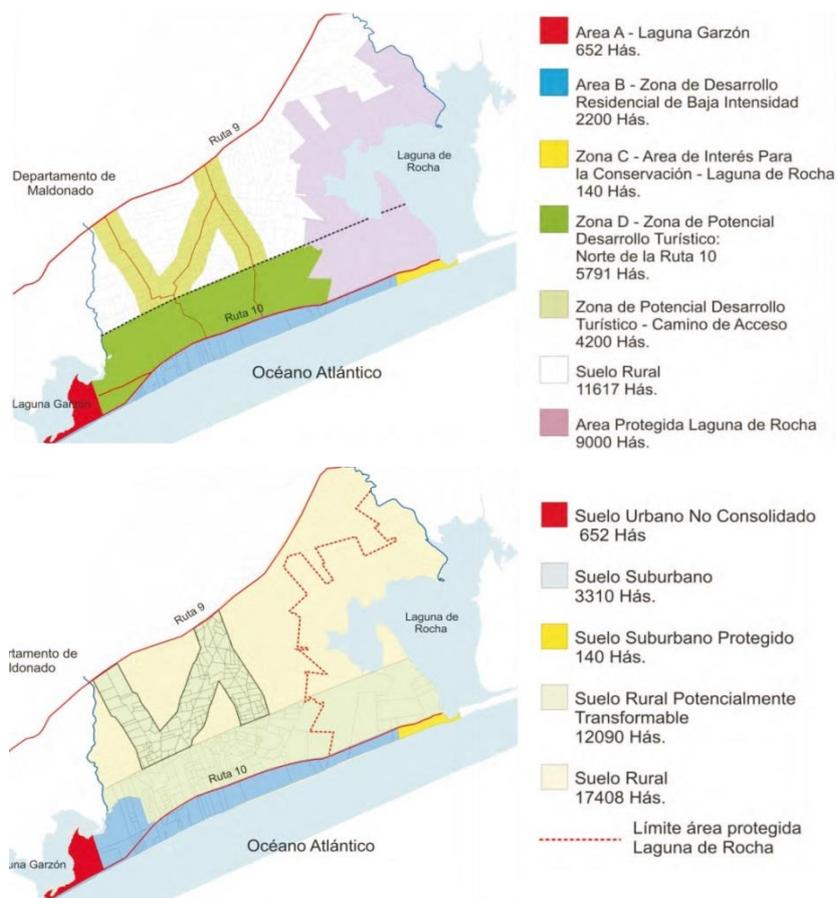


Figura 5: Zonificación estratégica y categorización de suelos, del Plan Local de Ordenamiento Territorial Lagunas Costeras (IDR, 2010:anexo).

De los siete sectores identificados, cinco de éstos, a través de la categorización del suelo establecida (figura 5), son habilitados para implantar urbanizaciones turísticas: A. Área de la Laguna de Garzón, B. Área costera al sur de la ruta 10, C. Área de la laguna de Rocha, D. Banda al norte de la Ruta 10, E. Bandas sobre caminos de acceso. La ocupación de cada sector, se define a través de diferentes modalidades y densidades que se esquematizan en la tabla 8.

Tabla 8: Síntesis de la modalidad de usos del suelo para las zonas del PLOTLC (IDR, 2010).

<p>La (Zona C) Área de interés para la conservación - suelo suburbano protegido. (140 hás. estimándose una población máxima de 100 hab). Se establece un uso del suelo residencial turístico de baja intensidad, con un modelo de predios no menores a 5 hectáreas.</p>																																								
<p>La (Zona B) Zona de desarrollo residencial de baja intensidad: área costera al sur de la ruta 10 – Suelo suburbano (2.200 hás estimándose una población máxima de 10.000 hab). Para los fraccionamientos existentes, se prevé la reversión de la actual división y se promoverá un desarrollo de baja ocupación agrupando predios, a predios de grandes superficies, con densidades variables. Los sectores, que hasta ahora no han sido fraccionados, propone un modelo que combina de dos modos de ocupación a través de diferentes modalidades y densidades, modelo de chacras de 5 hás como mínimo, en un 65 % del área y proyectos de urbanización integrales, ocupando el restante 35 %. Se podrá autorizar proyectos que impliquen división de suelo, bajo el régimen de propiedad horizontal, (UPH) (Ley N° 17.292 y concordantes)” (IDR 2010:49).</p>																																								
<p>La (Zona D) Zona de Potencial desarrollo turístico: Área al norte de la ruta 10 – Suelo Rural Potencialmente Transformable. (5.791 hás estimándose una población máxima de 11.000 hab) En toda la zona se admitirán divisiones de suelo que no creen predios independientes, de área inferior a las 5 hectáreas debiendo tener frente a un camino público. Debiendo cumplir:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>UH* / 5 hás.</th> <th>Área mínima de predios</th> <th>FOS</th> <th>FOT</th> <th>Altura máxima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>5 hás.</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>7,5m 2 plantas</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Unidades Habitacionales</p> <p>Hasta en un 20% del área total del polígono podrán realizarse proyectos de desarrollo turístico residencial que impliquen divisiones de suelo en predios menores de 5 hectáreas, incluyendo los que se realicen bajo el régimen de propiedad horizontal (Ley N° 17.292 y concordantes). Con predios con superficies comprendidas entre 5 y 300 hectáreas. Debiendo cumplir:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>UH / hás.</th> <th>% Área propiedad común</th> <th>% Área propiedad privada</th> <th>FOS = FOT</th> <th>Altura máx.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>10%</td> <td>7,5m 2 plantas</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>60%</td> <td>40%</td> <td>10%</td> <td>10m 3 plantas</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>70%</td> <td>30%</td> <td>10%</td> <td>12m 4 plantas</td> </tr> <tr> <td>2,5</td> <td>80%</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>12m 4 plantas</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>90%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>12m 4 plantas</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Unidades Habitacionales</p> <p>La formulación de los correspondientes Programas de Actuación Integrada (PAI), permitirá transformar su categoría de suelo rural a suelo suburbano. Mientras los PAIs no se aprueben, el suelo mantendrá su categoría de suelo rural.</p> <p>Según establece el Decreto N° 4 /09 reglamentario de la Ley N° 18.308 en el Art. 36°) “El promotor del Programa de Actuación Integrada deberá realizar a su costo los estudios que refieran a los siguientes aspectos en referencia al perímetro de actuación y su entorno inmediato: Los impactos previstos en: el medio físico natural, el medio ambiente, el patrimonio: cultural, histórico, arqueológico, incluyendo el paisaje; los recursos naturales: agua, suelo, aire, flora y fauna; La posible afectación de la propuesta en la población, la situación socioeconómica de ésta; las actividades económicas y productivas del área en general; El impacto de la propuesta en el sistema de las infraestructuras, otras dotaciones y las comunicaciones; el sistema urbano y los núcleos de población.</p>	UH* / 5 hás.	Área mínima de predios	FOS	FOT	Altura máxima	2	5 hás.	5%	10%	7,5m 2 plantas	UH / hás.	% Área propiedad común	% Área propiedad privada	FOS = FOT	Altura máx.	1	50%	50%	10%	7,5m 2 plantas	1,5	60%	40%	10%	10m 3 plantas	2	70%	30%	10%	12m 4 plantas	2,5	80%	20%	10%	12m 4 plantas	3	90%	10%	10%	12m 4 plantas
UH* / 5 hás.	Área mínima de predios	FOS	FOT	Altura máxima																																				
2	5 hás.	5%	10%	7,5m 2 plantas																																				
UH / hás.	% Área propiedad común	% Área propiedad privada	FOS = FOT	Altura máx.																																				
1	50%	50%	10%	7,5m 2 plantas																																				
1,5	60%	40%	10%	10m 3 plantas																																				
2	70%	30%	10%	12m 4 plantas																																				
2,5	80%	20%	10%	12m 4 plantas																																				
3	90%	10%	10%	12m 4 plantas																																				
<p>La (Zona E) Zona de Potencial desarrollo turístico: Caminos de acceso – Suelo Rural Potencialmente Transformable. (4.200 hás estimándose una población máxima de 5.000 hab.) Debiendo cumplir las mismas reglamentaciones que la Zona D, pero con menor densidad y menor altura de construcciones.</p>																																								
<p>La (Zona A) Área de la Laguna de Garzón – Suelo Urbano NO consolidado (652 hás estimándose una población máxima de 7.500 hab.) A partir de la trama urbana preexistente de destacados valores urbanísticos, se pretende lograr un área de desarrollo turístico residencial, estructurada en base a unidades de paisaje. Se preverá una ocupación de suelo en predios de superficies mayores a la media departamental, una calificación del borde de la Laguna Garzón y de la ruta N° 10, y una mínima afectación a los recursos naturales por la vía de la normativa a aplicar.</p>																																								

Los suelos de categoría rural, mantendrán las actuales condiciones de uso y explotación agropecuaria. El área de este sector abarca 17.437 hectáreas. La gestión del área se realizará conforme a lo establecido por las normas y procedimientos propios de la actividad. La Intendencia, concordante con su política respecto al

mantenimiento de la caminería rural, asegurará la circulación por la trama pública existente. El suelo del Área Protegida Laguna de Rocha, estará sujeto a las disposiciones y acuerdos que se establezcan en el correspondiente Plan de Manejo del Área.

Refiere al concepto de Capacidad de carga del territorio, explicando que, constituye un elemento de compleja definición, donde intervienen muy diferentes consideraciones. Enumerando: (1) algunas de naturaleza objetiva y cuantitativa, (capacidad de absorción de aguas servidas del suelo, la posibilidad de proveer agua potable, la vialidad, el flujo vehicular, la provisión de energía eléctrica, etc), (2) otras de difícil cuantificación, (conservación de fauna, flora y condiciones naturales del territorio) y (3) aquéllas de naturaleza perceptiva, (paisaje y su impacto visual). Para las variables incluidas en (1) y (2) no plantea nada específico. Se deduce que se irá viendo a medida que se vayan presentando los diferentes emprendimientos a través de los PAI y que el modelo planteado se encuentra en una posición conservadora con predios grandes, de baja densidad, tratando que no generen impactos de difícil mitigación o que sus efectos sean irreversibles.

Por otro lado aclara que, el punto más sensible, es la Laguna de Rocha. Y establece que, “Las disposiciones que emanen del plan de manejo para el área, preverán las medidas de mitigación de impactos que regulará la carga antrópica pertinente para las características de la misma” (IDR, 2010:39).

Para el Sistema circulatorio, considera que la ejecución del puente es una pieza clave en el desarrollo y consolidación del área del Plan, que mejorará el sistema circulatorio general dándole fluidez y certeza.

Los accesos a la playa serán acordados con los propietarios de la tierra en el momento de presentarse las iniciativas de división del suelo o construcción, para que posibiliten el uso.

En cuanto al Sistema de espacios públicos, solo se prevén, la ribera atlántica y las Lagunas de Garzón y de Rocha, agregándose los espacios adyacentes a la Ruta N° 10 (30m), agregando que los equipamientos públicos, se establecerán a medida que la población existente en el área, conforme una demanda que lo amerite.

El informe ambiental estratégico contiene los resultados de la evaluación ambiental estratégica realizada. Según el documento el objeto consiste en “contrastar y garantizar que el Plan Local Lagunas Costeras va a contribuir a los objetivos prioritarios de medio ambiente y desarrollo sostenible de la región involucrada, lo que debe hacerse valorando tanto los aspectos sociales, como los económicos y de desarrollo sostenible...” puntualiza que “...no se ha propuesto determinar con detalle los impactos y cuantificarlos, cuestión que se entiende que corresponde en las instancias de evaluaciones de impacto ambiental que se desarrollarán posteriormente, conforme a los procedimientos de la normativa vigente. La evaluación realizada se refiere a los aspectos principales de carácter estratégico” afirmando que “constituye una declaración sobre las implicaciones ambientales de desarrollar y consolidar el Plan Local Lagunas Costeras, y de cómo han sido valoradas en la toma de decisiones, considerando los objetivos nacionales, departamentales y comunitarios en materia de ordenamiento territorial y medio ambiente” (IDR, 2010:46).

En la tabla 9 se sintetiza lo expresado en el informe de acuerdo a los criterios establecidos en el decreto 221/09 (reglamentario de la LOTDS)

Tabla 9-: Síntesis del Informe Estratégico Ambiental del PLOTLC (IDR, 2010).

identificación de los aspectos relevantes de la problemática ambiental existente	
la división del territorio existente	si bien posee características paisajísticas y ambientales muy destacadas, aún no ha tenido un desarrollo económico, siendo una oportunidad, en la medida que aún se está a tiempo de lograr modelos alternativos de desarrollo y ocupación, que sean consistentes con la política territorial
La demanda actual y futura prevista de ocupación de la tierra	Fuertes presiones de demanda han provocado elevación de precios del suelo puede desencadenar un efecto no deseado para el logro de los objetivos de desarrollo territorial, siendo necesario trazar líneas estratégicas, grandes directrices para la ocupación en concordancia con el objetivo del Plan Local
Agua Potable y Saneamiento	La zona no cuenta con servicio de abastecimiento de agua potable de red de OSE, ni con sistema colectivo de disposición final de efluentes
Residuos Sólidos	Por la poca población residente actualmente, no se brinda servicio de recolección de residuos, siendo actualmente la práctica habitual de enterrar los desechos.
Energía Eléctrica	Existe en el área tendido de alta tensión que atraviesa el sector
vialidad	la construcción de un puente entre ambas márgenes de la laguna, que permitirá una conexión permanente, otorgando certeza en las comunicaciones
Evolución si no se aplica el Plan Local	las condiciones para el uso y ocupación del suelo en la zona serán las establecidas como principios generales en la "ordenanza costera" vigente (Decreto 12/2003). El Plan Local consiste en la profundización y complementación de la mencionada norma en cumplimiento del artículo 31º de la misma. En el caso de no aplicación del Plan, se carecerá pues de algunas medidas concretas que significan un avance. La no aplicación del Plan y en consecuencia de las medidas de protección ambiental previstas en el mismo puede dificultar a futuro el mantenimiento de la calidad ambiental de la zona.
objetivos de protección ambiental contemplados	
lograr el desarrollo sostenible del área, manteniendo las calidades ambientales del entorno.	
La costa se caracteriza por la alta naturalidad de su paisaje y la rica biodiversidad, asentada en la baja o nula ocupación de su territorio. El objetivo es promover el desarrollo, manteniendo las características de naturalidad con modificaciones controladas y reguladas, cuyos impactos sean de baja intensidad.	
conservar con mínimas alteraciones los elementos presentes en el paisaje (suelo, aire, agua) que si bien se verán afectados, lo serán en una medida controlable por aplicación de las medidas previstas.	
estudiar y promover la designación de la Laguna Garzón como Área Protegida para incorporarse al SNAP.	
probables efectos ambientales significativos	
Polución acústica y aérea	por la presencia de máquinas, vehículos y materiales áridos afectados a las obras.
Afectación de las napas	por extracción de agua en tanto OSE no provea el abastecimiento mediante red. por efecto de la disposición final de los efluentes domiciliarios.
Impermeabilización parcial del suelo	construcción de la red viaria interna y la ocupación de suelo por la construcción de viviendas.
	Mayores flujos de circulación de automóviles
Alteración de ecosistema L. Garzón	por efecto de la ocupación del fraccionamiento El Caracol.
Afectación al sistema dunar atlántico	por efectos de ocupación del suelo con construcciones de obras e infraestructuras
Alteración sist. natural escorrentías	por efecto del desarrollo de infraestructuras
Alteración de asociaciones vegetales autóctonas y alóctonas de interés	por efecto de las construcciones y de la consolidación urbana.
Transformación del paisaje visual	por efecto de los nuevos usos del suelo y la aparición de obras de infraestructura.
Mayor volumen de residuos sólidos	por efecto del incremento de población.
medidas de mitigación	
Instalaciones e infraestructura.	Todos los tendidos de redes de distribución de emprendimientos subterráneos Red vial interna de los emprendimientos mínima necesaria con material granular
Saneamiento	Cada unidad de vivienda deberá contar con tres procedimientos de tratamiento (tratamiento primario en fosa séptica, tratamiento secundario biológico aerobio e, infiltración al terreno del efluente clarificado mediante zanjas, lechos o pozos de infiltración). La Intendencia determinará los valores máximos y mínimos admisibles
abastecimiento de agua	se realizará por alumbramiento individual hasta alcanzar un número de unidades habitacionales predeterminado, momento en el que OSE realizará la provisión del fluido.
División del suelo	de las 33.600 hás de aplicación del plan, 4102 hás residencial turístico, 35% predios menores de 5 hás con 50% de espacios libres / 65% predios mayor de 5 hás y 2 unidades hab máx. Con estas medidas se pretende crear un paisaje de alternancia entre naturaleza y desarrollo turístico residencial de baja densidad
Ocupación del suelo	bajo FOS y FOT a los efectos de minimizar el impacto visual de las construcciones se autorizarán los usos productivos, residenciales, comerciales y servicios, exceptuando los industriales.

	No se podrá construir en terrenos inundables se establece un ensanche de la ribera pública del Océano Atlántico de 150 m y retiro non edificandi de 200m
Vegetación autóctona y alóctona	se conservarán las asociaciones vegetales de interés, prohibiéndose su destrucción.
Accesibilidad a la costa	uso público del océano y su ribera
Servidumbre de acueducto	se deberá solicitar la viabilidad de localización
Servidumbre de conservación	Se podrá proponer al propietario la constitución de una servidumbre voluntaria que grave el predio
Protección de cárcavas	exclusión de fraccionamiento o edificación
Área de la Laguna Garzón	clara normativa que regula el uso y la ocupación. Se declara Suelo Rural Natural el álveo de la L. Garzón, el bosque nativo y el cauce de los arroyos. Se desafectan 155 Hás y 1982 solares del desarrollo urbano
medidas de seguimiento	
Sistemas de saneamiento	control permanente para verificar su correcto funcionamiento y en la eventualidad de constatare fallas, impeler a los propietarios a corregirlas. Se exigirán a propietarios informes ambientales periódicos.
Sistemas de abastecimiento de agua	A partir de un número preestablecido de perforaciones para el alumbramiento de aguas, se exigirá el suministro del fluido por parte de OSE. Se exigirán a propietarios informes ambientales periódicos.
Gestión de residuos sólidos domiciliarios	gestión interna de los residuos y su deposición final sea realizada por los propietarios donde la Intendencia lo determine. Control permanente de las condiciones de colecta y deposición final

2.3.2: El Paisaje Protegido Laguna de Rocha (MVOTMA / SNAP)

El Área Protegida Laguna de Rocha ingresó en 2010 al Sistema Nacional de Áreas Protegidas bajo la categoría de Paisaje Protegido, como resultado de un proceso de más de 20 años de trabajo entre instituciones y la comunidad por la protección de los valores naturales y culturales que destacan y caracterizan al lugar. Ocupa una superficie de alrededor de 25.980 ha, con una porción marina de 10532 hás, y se encuentra en el departamento de Rocha, a unos 11 km de la capital departamental y es lindera a La Paloma, el balneario más importante del departamento.

El Art. 3º de la Ley 17.234/00 que crea el SNAP, precisa las categorías de manejo y define el Paisaje protegido como “la superficie territorial continental o marina, en la cual las interacciones del ser humano y la naturaleza, a lo largo de los años, han producido una zona de carácter definido, de singular belleza escénica o con valor testimonial natural, y que podrá contener valores ecológicos o culturales.” Para el documento se reelabora la definición, incorporando el concepto de Paisaje Cultural, siendo sintetizada en su presentación como: “La Laguna de Rocha forma parte del sistema de lagunas costeras que se desarrolla en el Este de Uruguay y Sur de Brasil, y se conecta periódicamente con el mar mediante la apertura de un canal en la barra arenosa. El proceso de conexión determina el comportamiento general del sistema. Se trata de un área de destacado valor para la conservación presentando unos 19 ambientes distintos y un total de 109 especies de flora y fauna prioritarias para la conservación. Por otro lado presenta destacados valores culturales, que responden a un proceso histórico de ocupación del territorio desde varios siglos atrás, que hoy se manifiesta en un paisaje marino-costero donde residen dos comunidades de pescadores artesanales que desarrollan sus actividades en la laguna, que a su vez se encuentra rodeada de humedales y campos bajos con ganadería vacuna.” (Rodríguez-Gallego et al, 2012a:4).

En la figura 6 se indica la ubicación de la Laguna de Rocha en el territorio nacional (ángulo superior izquier-

do), su ubicación dentro de la Reserva de Biósfera Bañados del Este (ángulo inferior izquierdo) y la delimitación del Paisaje Protegido Laguna de Rocha.

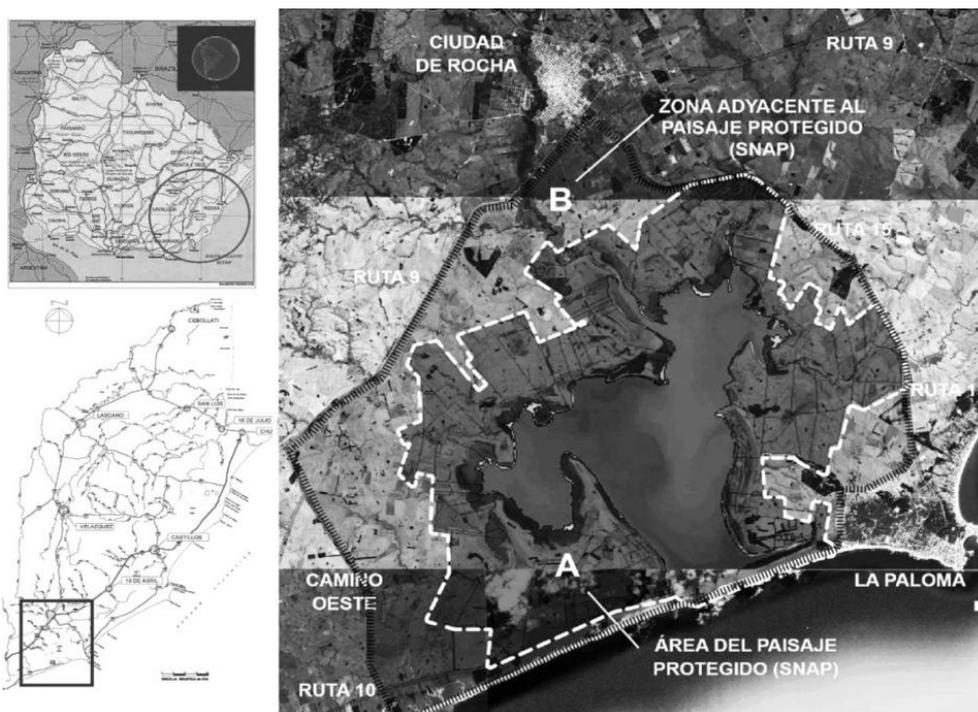


Figura 6: Delimitación en la zona continental del Paisaje Protegido Laguna de Rocha y zona adyacente (Rodríguez-Gallego et al., 2012a:31-32). Elaboración propia sobre imagen satelital de Google Earth

El modelo de gobernanza en aplicación se basa en la estructura de funcionamiento definida en Ley N° 17.234/2000 y el decreto N° 52/005 SNAP, donde la administración del área corresponde al MVOTMA, que designo al director quien se encarga del relacionamiento con el ministerio y del cumplimiento del plan de manejo. La Comisión Asesora Específica (CAE), se encuentra activa, siendo el ámbito de participación por excelencia.³ Donde, “El modelo de gestión promocionado actualmente, tiene un eje importante en la promoción de la participación de los diferentes actores cuyos recursos, medios de subsistencia e intereses son afectados. Se atiende a los procesos formales e informales de formación de opinión y negociación entre los actores locales, elaboración de propuestas y toma de decisiones en conjunto con los organismos especializados del Estado. Entre los actores sociales que actúan en la Laguna de Rocha se destacan instituciones del Estado, organizaciones civiles y grupos sociales informales” (Rodríguez-Gallego et al., 2012a:31-32).

El plan de manejo es el instrumento de gestión de más alto nivel para la toma de decisiones y la ejecución de acciones de un área protegida. Es clave para la elaboración de los planes operativos y para el seguimiento y evaluación, definiendo para un horizonte temporal las metas que se pretende alcanzar, con relación a la conservación de la biodiversidad y los aspectos socio-económicos, culturales, e institucionales del área protegida, así como las grandes acciones estratégicas a desarrollar. La propuesta finalizada en el 2012, se realizó por un amplio grupo interdisciplinario de científicos, en consulta al personal, miembros de la CAE y otros actores relevantes buscando acuerdos y consensos. La metodología responde a las Directrices de Planificación del SNAP (combina herramientas más especializadas) y se desarrolla de acuerdo a las siguientes etapas: 1: Caracterización (medio natural, cultural y socioeconómico, jurídico, modelo de gober-

³ Esta constituida por: DINAMA, quien lleva a cabo la presidencia, MINTUR, M.INTERIOR, M. DEFENSA, Prefecto de La Paloma, MGAP- RENARE, DINARA, MUNICIPIO DE LA PALOMA, JUNTA DEPARTAMENTAL DE ROCHA, APALCO, PROPIETARIOS Y PRODUCTORES LINDEROS, ASOCIACION VECINAL LA RIVIERA, PROPIETARIOS RINCON DE LA LAGUNA, LIGA DE FOMENTO Y TURISMO DE LA PALOMA, y FUNDACION AMIGOS DE LAS LAGUNAS COSTERAS DE ROCHA. (Rodríguez-Gallego L., et al, 2012: 31-32)

nanza y estado de gestión actual) así como de las presiones existentes, 2: Información Diagnóstica (objetos focales de protección, amenazas, conservación actual y el modelo propuesto), 3: Situación prevista con el plan de manejo, 4: Acciones para cumplir los objetivos y monitoreo, 5: Condiciones de uso del territorio, 6: Elementos para viabilizar la implementación del plan. A continuación la tabla 10 resume los principales componentes que define el Plan de Manejo.

Tabla 10: Síntesis de los principales componentes del Plan de Manejo del PPLR (Rodríguez-Gallego et al., 2012).

<p>Visión En el Paisaje Protegido Laguna de Rocha se promueven formas de vida, relaciones y comportamientos responsables, mediante un modelo de gestión participativa basado en acuerdos y consensos, que realiza educación ambiental y asegura la permanencia de un hábitat humano saludable mediante el desarrollo socio-económico y cultural de su comunidad, la conservación de la biodiversidad y de los valores culturales, y sostiene un paisaje con identidad propia.</p>
<p>Objetivos 1. Conservar la diversidad del paisaje característico de la Laguna de Rocha y sus ecosistemas 2. Conservar los procesos y servicios ecosistémicos que mantienen la diversidad biológica y la productividad ecológica que sostiene la vida humana en el área. 3. Mantener hábitats saludables para especies relevantes para la conservación, como las aves migratorias y residentes, cetáceos, peces y crustáceos de importancia comercial. 4. Promover modalidades de manejo agropecuario que integren la dimensión económica, ecológica y social, y su sostenibilidad en el largo plazo. 5. Promover un modelo de pesca artesanal sustentable, que preserve el recurso a largo plazo a la vez que sostenga y mejore la calidad de vida de los pescadores artesanales que residen en el área, preservando su identidad y los conocimientos locales tradicionales. 6. Desarrollar un modelo de turismo y urbanización responsable, sostenible y diversificado, que contribuya a mantener los valores de conservación y promueva el desarrollo local. 7. Funcionar como un modelo demostrativo que contribuya a la concientización en la región sobre la importancia de la gestión participativa para la conservación de la biodiversidad. 8. Fomentar la valoración, protección y promoción del patrimonio cultural y natural del área</p>
<p>Objetos de conservación Dinámica de la barra litoral / Paisaje cultural / Chorlos de pastizal y del litoral / Humedal de plantas emergentes / Aves acuáticas prioritarias / Peces e invertebrados de importancia comercial / Franciscana</p>
<p>Estrategias - Implementar un sistema acordado de toma de decisiones para la apertura artificial de la barra - Ordenamiento de la actividad turística y recreativa - Fortalecer y mantener el control y vigilancia - Ordenamiento de la actividad pesquera - Promoción de prácticas agropecuarias compatibles con la conservación - Prevención y control de especies exóticas - Implementar un ordenamiento del uso residencial del territorio alineado con la zonificación - Implementar medidas de sustentabilidad habitacional</p>
<p>Programas operativos (1) Programa de Ordenamiento de la Actividad Turística, (2) Programa de Ordenamiento de la Actividad Pesquera, (3) Programa de Promoción de Prácticas Agropecuarias Compatibles con la Conservación (4) Programa de Conservación. (5) Programa de Educación Ambiental y (6) Programa de Investigación.</p>
<p>Financiación Se propone la combinación de ingresos de cuatro fuentes que se deben utilizar de forma integrada, coordinada y sostenible: fondos fiscales, fondos generados (autogeneración del AP), fondos de donaciones y fondos por alianzas estratégicas con otras instituciones</p>

El plan de manejo tiene la competencia de definir las regulaciones de uso, principalmente para el área protegida y en segundo lugar para su zona adyacente. Para planificar los usos del suelo, se tuvo en cuenta el análisis de escenarios para la cuenca de la Laguna de Rocha, con y sin área protegida. “En especial, se pretende que dentro del área protegida los usos del suelo continúen siendo fundamentalmente ganaderos sobre pasturas naturales, donde la agricultura y la forestación se mantengan fuera de los límites del área. Asimismo, se pretende que la urbanización no se consoliden dentro de los límites del área protegida, preservando los paisajes de campo abierto y dunas” (Rodríguez-Gallego et al., 2012a).

El turismo y las urbanizaciones se convierten en uno de los principales conflictos para el PPLR aún no resuelto. Desde el Plan de Manejo, se detecta especialmente un problema de compleja resolución. Se trata de la superposición de los fraccionamientos prediales aprobados en el sector costero que de acuerdo al análisis efectuado por, de Álava (2012) constituye una “zona de alto riesgo en cuanto a las actividades humanas que puedan desarrollarse a corto, mediano y largo plazo” (de Álava en Rodríguez-Gallego et al., 2012a) y Rodríguez-Gallego et al. (2012a) afirma que “su ocupación afectaría “la dinámica hidrológica, sedimentaria y ecológica, pudiendo disparar procesos erosivos irreversibles que pongan en riesgo no solo la infraestructura urbana sino también el funcionamiento general del ecosistema” (Rodríguez-Gallego et al., 2012a). Este conflicto se da en dos áreas: en el sector Oeste y en la barra litoral de la Laguna de Rocha. Sobre el sector Oeste, se encuentran cinco predios rurales cercanos a la zona de conexión entre el mar y la laguna en la costa oeste, ubicados en la Zona C que el PLOTLC cataloga como Área de interés para la conservación, pero habilita a construir residencias turísticas en el régimen de baja intensidad.

Sobre la barra litoral de la Laguna de Rocha de acuerdo a lo que se plantea en el anexo 1 del plan de manejo, sobre el sector este de la barra, (figura 7) existe un fraccionamiento aprobado en 1940, que cuenta con 92 manzanas y 2067 solares.



Figura 7. Fraccionamiento Rincón de la Laguna (cedido por la IDR), superpuesto a imagen Satelital (World View II – 2011). (tomado de Anexo 1, de Rodríguez-Gallego y Piazza 2012 en Rodríguez-Gallego et al., 2012)

Esta urbanización no está consolidada completamente y las presiones de los propietarios y operadores inmobiliarios para ocuparla es muy importante. De concretarse estas ocupaciones los resultados serían catastróficos. Los técnicos recomiendan que se declare como área no edificable y sugieren utilizar procedimientos, que permitan que los solares pasen al dominio público, desarrollando instrumentos que permitan la adecuada protección de los recursos, al mismo tiempo que se apoyen en principios de distribución equitativa de perjuicios y beneficios, con la posibilidad de realojar la urbanización en otro sector del PPLR. (Rodríguez-Gallego et al., 2012a)

Vinculados al PPLR hay tres investigaciones que abordan temas relacionados al ordenamiento territorial (quizás con otras escalas de abordaje y/o más enfocados hacia los conflictos que los usos productivos generan a la conservación del sistema natural).

Rodríguez-Gallego et al. (2012b) realiza una evaluación de la aptitud del suelo en la cuenca de cuatro lagunas costeras de Uruguay, analizando el desarrollo productivo para reducir al mínimo la eutrofización, la pér-

dida de la biodiversidad y los conflictos entre los diferentes usos del suelo (forestación, agricultura, ganadería, turismo y sectores de conservación).

Nin (2013) aplicó un abordaje metodológico basado en modelación multicriterio y priorización espacial para conocer la capacidad del territorio para proveer un conjunto de servicios ecosistémicos, buscando incorporar criterios para su conservación en los procesos de planificación territorial, utilizando como caso de estudio la Cuenca de la Laguna de Rocha.

Verrastro (2015) aborda la intensificación y transformación reciente no planificada de los usos del suelo que ponen en riesgo el patrimonio natural y cultural costero en el Municipio de La Paloma (Rocha-Uruguay) con el objetivo de identificar alternativas de futuro, con configuración óptima de usos del suelo, que aporten a la sustentabilidad del sistema.



De acuerdo a lo que se ha desarrollado a lo largo del trabajo, se puede decir que en el sector costero Atlántico de los departamentos de Maldonado y Rocha se detecta una problemática ambiental que deviene de un complejo escenario, posible de sintetizarlo como el proceso de interacción entre dinámicas globales y locales. La globalización en curso impone sus lógicas sobre sectores pautados por lógicas de relacionamiento local, transformando la sociedad y el territorio. En este caso, a partir del crecimiento significativo de la actividad turística en el polo de Punta del Este, se dinamiza la economía, atrayendo población trabajadora, y en consecuencia se desencadena el crecimiento de la mancha urbana marcada por la segregación socio espacial. Por otro lado agravando la situación, la población turística genera la implantación de nuevas urbanizaciones, con modelos del tipo cerrado privatizando sitios excepcionales. Debido a los bajos valores en los indicadores sociales y al estancamiento de la economía del departamento de Rocha, este fenómeno es alentado por la intendencia para dinamizar la economía con el fin de generar mejoras en el tejido social, trasladando a la costa de Rocha dicho fenómeno, con las consecuencias negativas asociadas.

En este marco, analizando los planteos para el desarrollo urbano territorial de los gobiernos departamentales de Maldonado y Rocha, confrontados con los lineamientos para la protección y conservación ambiental del SNAP dependiente del gobierno central (MVOTMA) y específicamente los de las Áreas Protegidas de Laguna Garzón y Laguna de Rocha, surgen algunas interrogantes preocupantes. Estas se presentan a continuación, de acuerdo a las tres escalas territoriales (figura 8) donde además se grafica, la estructura de ocupación del territorio, los principales componentes, magnitudes dimensionales e identificación y ubicación de las zonas que organizan el análisis.

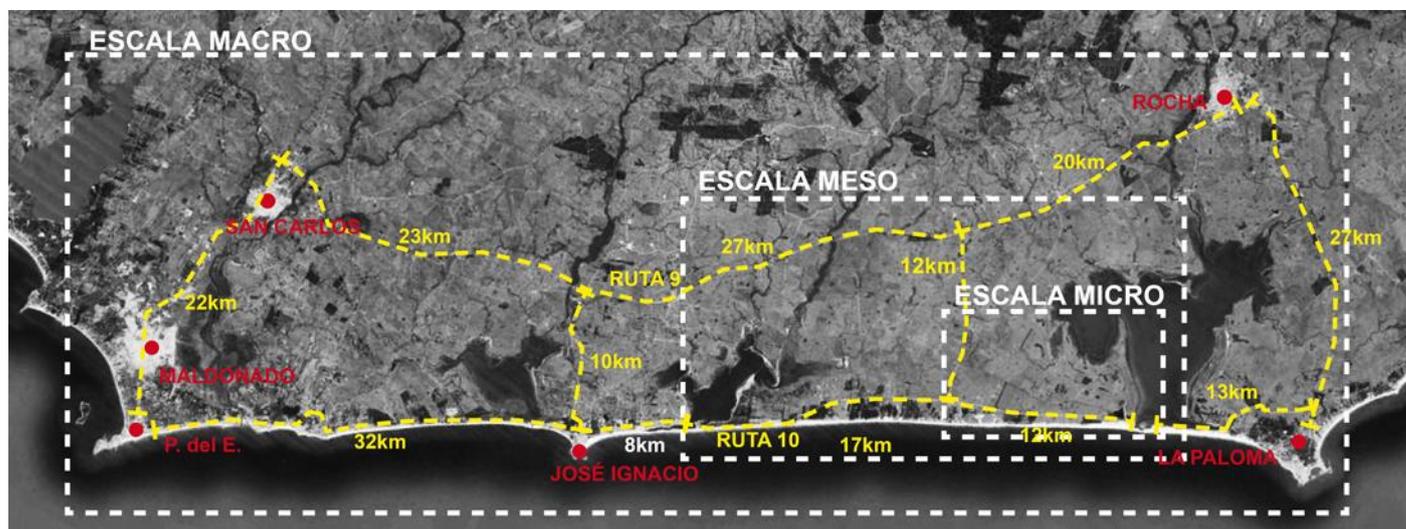


Figura 8. Estructura de ocupación del territorio, centralidades urbanas (puntos rojos) y sistema vial (líneas amarillas), identificación y ubicación de las zonas que organizan el análisis (blanco). Elaboración propia sobre foto satelital de Google Earth.

En primer instancia desde una escala territorial macro, se detecta un conflicto trascendente, entre las Intendencias de Maldonado y Rocha (a través de las propuestas de los planes locales costeros) por un lado, y el SNAP, específicamente con las Áreas Protegidas de Laguna Garzón (APLG) y Laguna de Rocha (APLR). Según se observa en la figura 9, ambos planes (amparados en la LOTDS 18.308), definen grandes sectores del territorio, hasta ahora suelo rural, como potencialmente transformable a suelo de uso suburbano, destinado a emprendimientos turísticos del tipo cerrado. Esta zonificación fue definida sin tener en cuenta las características del ambiente, las actividades productivas existentes, la aptitud del suelo, las preferencias de los usuarios, ni el asentamiento de la población local. Dentro de estas manchas, el lugar y la forma de ocupación que adquieren las urbanizaciones turísticas quedan libradas a la presentación de propuestas por parti-

culares (quienes se encargan de todos los gastos de construcción), siendo la Intendencia la encargada de autorizar su puesta en marcha. En el caso de Maldonado se estableció ocupar hasta el 10% de la superficie comprendida entre la ruta 10 y la ruta 9, mientras que en Rocha se estableció ocupar hasta el 20% en la superficie delimitada entre la ruta 10 hasta una línea virtual ubicada a 5 km de la costa hacia el norte.

En este escenario, las principales interrogantes refieren a:

No es posible concretar una visión en conjunto entre las instituciones estatales, apoyadas en la participación ciudadana, capaz de orientar el desarrollo en territorio con mayor precisión?

No es posible realizar estudios para evaluar la relación entre los distintos posicionamientos en conjunto?

No se pueden establecer criterios o indicadores ambientales capaces de establecer el dialogo entre los actores involucrados?

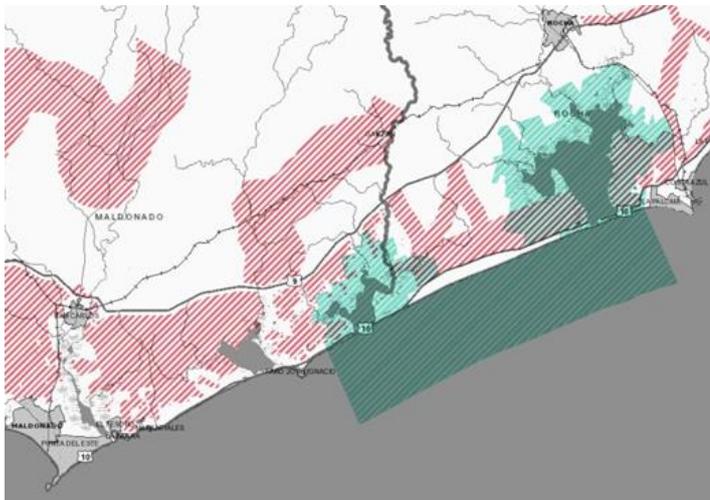


Figura 9: (izquierda) Superposición del Suelo Potencialmente Transformable de Maldonado y Rocha por Planes locales de IDM e IDR (rojo), con las áreas pertenecientes al SNAP (MVOTMA) con APLG y APLR (verde). Tomado del SIG del MVOTMA

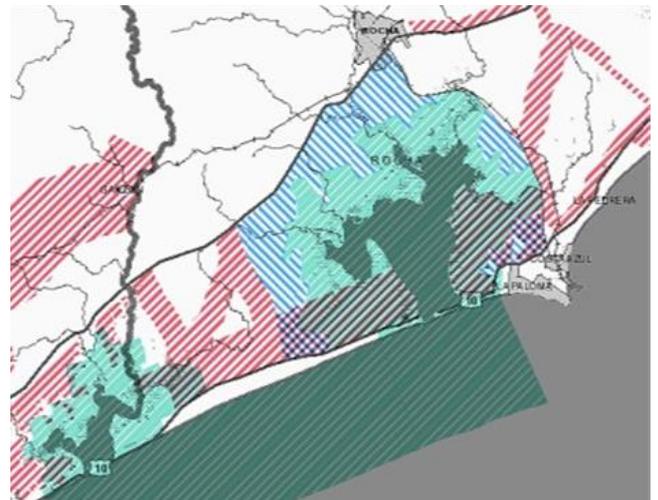


Figura 10: (derecha) Superposición del Suelo Potencialmente Transformable del PLOTLC para el Sector Lagunas Costeras (rojo), con las áreas del APLG y PPLR (verde), evidenciándose también el Área Adyacente propuesta del APLR (azul). Tomado del SIG del MVOTMA.

En segundo lugar, a escala meso dentro del sector Lagunas Costeras de Rocha (figura 10), en el perímetro delimitado por el APLG (al este), el APLR (al oeste), el arco de playa (al sur) y la línea virtual a 5 km de la costa (al norte), el PLOTLC introduce urbanizaciones turísticas que ocuparán una superficie aproximada de 8.643 há, con la incorporación de 28.500 nuevos residentes, sin contar la población local o trabajadora, ni estipular claramente los posibles sitios para su asentamiento.

Cómo fueron calculados estos valores de ocupación y población?

Considerando la protección ambiental de las AP, estos valores son apropiados?

Cómo se puede analizar la viabilidad entre estos posicionamientos?

Por otro lado, si se trasladaría el mismo modelo de Maldonado, donde se observa una marcada segregación socio-espacial, condiciones insalubres de la población trabajadora, privatización de sitios naturales excepcionales, etc. No es posible, orientar el desarrollo del territorio contemplando estas temáticas?

No existen otros modelos de urbanización turística?

Otra interrogante surge del siguiente planteo graficado en la figura 11, donde a modo de disparador se presenta la localización de cuatro posibles urbanizaciones con 1.160 hás y 11.000 hab cada una tal como establece el PLOTLC, sumando otras interrogantes:

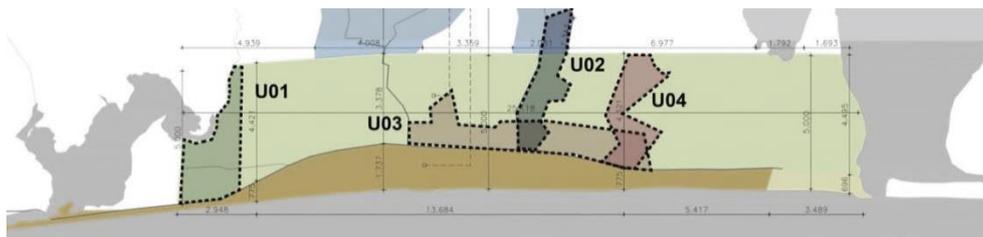


Figura 11: Posibles ubicaciones de urbanizaciones donde cada una contiene 1.160hás y 11.000hab como establece el PLOTLC (IDR, 2010).

Los impactos ambientales de cada propuesta son iguales?

Cómo se afectan los ecosistemas de este territorio, si se ubica contra la Laguna Garzón ampliando la urbanización ya habilitada (U01)? o, si se ubica junto el camino de acceso en las zonas más altas del sector (U02), o, si se ubica junto a la ruta 10 generando un corredor suburbano (U03)? o, si se ubica bordeando al Paisaje protegido de la Laguna de Rocha (U04)?

Cuáles son y cómo afectan los impactos acumulados del cambio de coberturas del suelo, cuando se consoliden todas las áreas a urbanizar del plan (15.400 hás de tejidos suburbanos y 26.000 nuevos residentes) en el suelo dedicado hasta ahora a la producción agropecuaria?

Cómo está conformado el nuevo sistema socioeconómico? Cuáles son las ganancias y las pérdidas económicas, sociales del cambio? Cómo se reparten?

Son compatibles los usos de las nuevas urbanizaciones turísticas, con la actual modalidad de producción agrícola o ganadera? y con las la conservación de la biodiversidad?

En tercer lugar, a escala micro o local, según se observa en la figura 9, existen áreas de superposición entre la zona adyacente propuesta por el Plan de Manejo del APLR, con parte del sector potencialmente transformable del PLOTLC, convergiendo competencias de ambos organismos estatales (IDR y SNAP). A esta incertidumbre jurídica se suman las tensiones del sector privado (agentes inmobiliarios y propietarios) determinando un escenario de alta complejidad. Las urbanizaciones turísticas que determina el PLOTLC para implantar están conformadas por clubes de chacras (con terrenos de 5 hás), y barrios privados (con terrenos de 5000 m²). La intendencia afirma que son de bajo impacto para el ambiente natural, pero no hay evidencias de ello, así como tampoco lo hay para el sistema social, económico o el paisaje. Como forma de controlar los posibles efectos adversos el gobierno departamental propone acomodar prudentemente estas urbanizaciones, condicionando su afectación mediante un bajo valor de ocupación (20%) dentro de una gran superficie, apoyado en la creencia que, debido a que los predios son grandes y con baja densidad de población, su impacto es leve (IDR, 2010). Por otro lado, como el proceso se prevé largo, se puede ir decidiendo en el trayecto, a medida que los emprendedores privados presentan los estudios de viabilidad de los Programas de Actuación Integrada.

Si bien, el planteo de la IDR, no sería un escenario del todo posible en este sector, debido a la aparente supremacía de la normativa de protección ambiental, pero ni el Plan de Manejo del PPLR, ni la delimitación del área adyacente, han sido aprobados por el MVOTMA, en consecuencia el marco jurídico no se encuentra consolidado. Ante la posibilidad del desarrollo urbanístico, surgen tres cuestionamientos:

Cuáles serían los sitios de este sector más aptos para implantar urbanizaciones turísticas?

Existen otros modelos, capaces de implantarse?

Cómo identificar las urbanizaciones turísticas más adecuadas y de menor impacto ambiental?

Teniendo en cuenta la problemática descrita que se despliega en las tres escalas territoriales referidas este trabajo de tesis aborda como área de estudio la denominada: micro o local (figura 12). Se ubica en la confluencia entre el PPLR (incluyendo su área de influencia), con parte del sector potencialmente transformable a suburbano que la Intendencia de Rocha determinó urbanizar. Se define como, el área terrestre contigua al margen oeste de la Laguna de Rocha, delimitada por los padrones comprendidos entre, la ruta 10 al sur, el camino El Caracol (que une la ruta 10 con la ruta 9) al oeste, una línea imaginaria ubicada a 5 km de la costa atlántica hacia el norte y el limite costero de la Laguna de Rocha al Este.



Figura 12: El área de estudio (línea amarilla). Superposición del PLOTLC y área protegida (AP) y de amortiguación (AA) del PPLR. Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

Esta elección está dada principalmente por dos factores, por un lado teniendo en cuenta la capacidad real del abordaje de la problemática es en este ámbito donde resulta de menor complejidad para conseguir resultados coherentes, posibilitando además repercutir en niveles superiores u otras problemáticas similares de planificación y gestión ambiental de la región. Por otro lado, al quedar circunscripto al marco de actuación del PPLR, además de conferirle al trabajo un objetivo y una finalidad real, contiene fortalezas que posibilitan su desarrollo. Destacándose entre otras: la existencia de un marco legal que promueve la gobernanza participativa (en este sentido ya hay un conjunto organizado de actores ejerciendo), la existencia de un grupo importante de técnicos especialistas (actuando desde las diversas temáticas involucradas), con un importante conocimiento acumulado (contando con información veraz procesada en distintos tipos de formatos), la posibilidad de captación de recursos que coadyuven en nuevas investigaciones y/o en la educación, así como la oportunidad de amplificar la experiencia a distintos ámbitos.



Objetivo general

Desarrollar y evaluar una metodología capaz de determinar la aptitud de distintas alternativas de urbanizaciones turísticas, en el sector oeste del Paisaje Protegido Laguna de Rocha, y en el área adyacente, identificando aquellas que minimicen los impactos sobre el paisaje y el funcionamiento del sistema natural, a la vez que promuevan el desarrollo social y económico de la zona.

Objetivos específicos

Identificar las zonas preferenciales del sector, para localizar urbanizaciones turísticas, integrando la conservación del sistema natural, aspectos del paisaje visual, la factibilidad de ejecución y la gestión inmobiliaria.

Identificar y seleccionar posibles modelos de urbanizaciones turísticas, aterrizados en propuestas concretas en el área de estudio, con la información requerida para su evaluación.

Evaluar las propuestas de urbanizaciones turísticas para el sector, identificando aquellas que minimicen los impactos negativos sobre el paisaje y el sistema natural, a la vez que, promuevan el desarrollo social y económico de la comunidad local.



5.1: Estrategia general

Se desarrolló una metodología orientada hacia la planificación y gestión ambiental-territorial para abordar un problema de múltiples variables en el sector específico de estudio. El planteo refiere a identificar el problema y las metas a alcanzar, proponer diversas formas para evaluarlas, determinar el modo de decisión y seleccionar entre las soluciones posibles, permitiendo sustituir elecciones intuitivas por decisiones justificadas. Se constituye en una herramienta soporte, capaz de integrar especialistas de múltiples disciplinas, combinar gran cantidad de información (cuantitativa y cualitativa) e incorporar percepciones y opiniones de actores involucrados. Debido a que su desarrollo se encadena en pasos lógicos, explicitando la información utilizada y su combinación, ésta puede ser mejorada o perfeccionada permanentemente.

Si bien la metodología permite incorporar resultados de consultas a especialistas y/o actores sociales, en esta instancia no se pudieron realizar, debido a la falta de tiempo y recursos para concretarlo de forma adecuada. A los efectos de implementarse por primera vez, la metodología se desarrolló con salidas de campo y con trabajo de gabinete, a partir del conocimiento adquirido del relevamiento y análisis crítico del marco normativo, así como antecedentes regionales, apoyado en el estudio de consideraciones teóricas, trabajos técnicos y otras experiencias realizadas en la región, para poder explorar su potencialidad. Sin embargo, debido a que el objetivo principal del trabajo refiere a la construcción de la metodología y no a su implementación real y validación, ésta se definió factible de ser modificada y perfeccionada, con la necesaria incorporación de todos los actores que la problemática ambiental requiere en pasos futuros.

El procedimiento se puso a prueba en el sector costero al Oeste de la Laguna de Rocha, tomando para el estudio dos zonas, una dentro del área del Paisaje Protegido y otra, en el área propuesta como adyacente. Como ya ha sido puntualizado el trabajo no se propone realmente urbanizar el sector, sino que se utiliza como soporte para ensayar la metodología en gabinete y observar “que pasaría si...” en este caso se urbaniza la zona, flexibilizando los lineamientos para la conservación establecidos en el plan de manejo del PPLR.

Para alcanzar el objetivo general planteado en primer instancia se realizó el análisis del área de estudio considerando el paisaje, las actividades económicas, la población y las características ecológicas del área. Seguidamente se realizó una investigación proyectual exploratoria que vincula la planificación del desarrollo territorial y la conservación ambiental, con una propuesta metodológica que combinó tres procedimientos encadenados (uno por cada objetivo específico) que consistieron en: 1: Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas, 2: Identificación e implantación de las propuestas de urbanizaciones turísticas, y 3: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas. Estos procedimientos, adaptan y combinan herramientas existentes en los campos de planificación y diseño urbano, de evaluación ambiental y de la teoría de la decisión.

Cada uno de éstos procedimientos se presentan detalladamente en los puntos 5.3 / 5.4 / 5.5 pero para tener una primer percepción la figura 13, muestra en forma de diagrama, el esquema y las fases en que se realizó la combinación entre estos tres procedimientos representados por las cajas de trazo punteado. A lo interno de éstas, se esquematizan las fases de cada uno de estos procedimientos, los principales componentes y criterios para su análisis, así como los productos obtenidos.

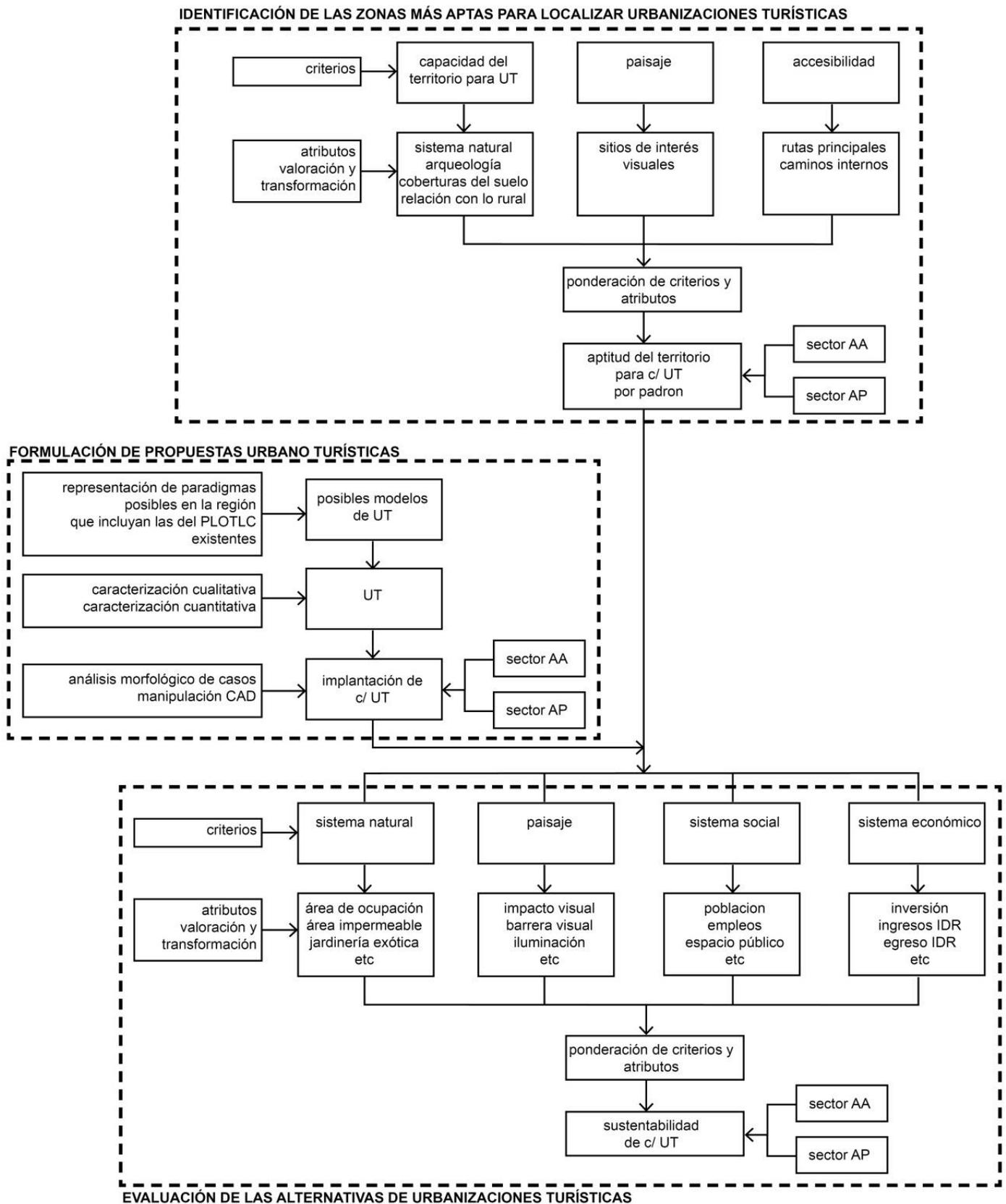


Figura 13: Esquema de propuesta metodológica, que combina tres procedimientos encadenados

5.2: Área de estudio

El análisis del área de estudio que se desarrolla en este trabajo remite principalmente al estudio del documento de la Propuesta de Plan Manejo del PPLR (Rodríguez-Gallego et al. 2012a), realizado a través de la metodología presentada en el punto 2.3.2. Por la naturaleza de los objetivos y operatividad de este estudio la información es adaptada al sector específico analizado y complementada por elaboración propia, conteniendo: 1: caracterización (Contexto general, el paisaje, sitios históricos y arqueológicos, las actividades

económicas y usos del suelo, la población y la dimensión natural), 2: los servicios ecosistémicos y los objetos focales de conservación y 3: la zonificación del área y los objetivos de gestión para cada zona.

1: Caracterización

Contexto general

La Laguna de Rocha, es una de las cuatro lagunas costeras más importantes del territorio, junto a la Laguna de Castillos, Garzón y José Ignacio. Las lagunas costeras se definen “como cuerpos de agua someros y salobres, separados del ambiente costero por una barrera de arena, que se conecta periódicamente con el océano por medio de un canal. ... Este sistema de lagunas, de formación geológica reciente, se caracterizan entonces por la comunicación que mantienen con el océano, la cual se establece por la dinámica de apertura y cierre de la barra arenosa y determina los principales procesos ecológicos y físicos que regulan el funcionamiento general del sistema” (Conde et al. 2002 en DINAMA 2010:5). Esta hidrodinámica en la que la laguna descarga agua dulce al océano y recibe agua marina genera cambios abruptos en la salinidad, los nutrientes y las comunidades biológicas, determinando su funcionamiento ecosistémico, promoviendo una alta productividad primaria, sustentando pesquerías comerciales y una alta biodiversidad” (Cabrera, 2014:22)

El paisaje.



Figura 14: Vistas panorámica del área de estudio desde la ruta 10 en el sector de la Laguna de las Nutrias (en figura 5: F1 y F2)



Figura 15: Vistas panorámica del área de estudio desde camino interno (en figura 5: F3 y F4)



Figura 16: Vista aérea del área de estudio identificando los puntos desde donde se tomaron las fotos (foto satelital Google Earth)



Figura 17: Vista panorámica del área de estudio desde la ruta 10 (en figura 5: F5 y F6)



Figura 18: Vista panorámica del área de estudio desde la camino oeste (en figura 5: F7 y F8)

El Paisaje está marcado fuertemente por la mixtura entre ruralidad y naturaleza. Esta impronta rural / costera, vinculada a las prácticas productivas de baja intensidad y en menor proporción turísticas, genera un vínculo equilibrado entre biodiversidad y población, donde ésta se reconoce como parte del medio en el que

vive. “Esta forma de ocupación del territorio es la que ha logrado mantener en estado natural el paisaje que hoy se busca mantener” (Rodríguez-Gallego et al. 2012a:41).

Sobre todo el sector este del área de estudio se encuentra la Laguna de Rocha cuya presencia es destacada en el espejo de agua visible desde gran parte del área. Todo el sector costero de la laguna se destaca por los bañados donde se concentran gran cantidad de especies, pero en el sector sur de esta costa se encuentra la Laguna de las Nutrias con un bosque psamófilo y arenales asociados, conformando uno de los componentes paisajísticos más importantes. Toda el área central del área de estudio, hasta los bordes norte, oeste y sur presenta campos con praderas ganaderas y cultivos agrícolas, el paisaje tiende a ser homogéneo dominado por el relieve suavemente ondulado de la pradera destacado en las curvas del horizonte. El sector sur, la presencia sensorial de la costa oceánica (que se encuentra a 1km aprox.) pauta fuertemente el paisaje. En las figuras precedentes (14 a 18) se presentan distintas imágenes panorámicas a horizonte normal del sector y una visión aérea con la identificación del punto de vista que se tomaron las imágenes. Debido a la configuración topográfica del área, contiene amplias cuencas visuales que permiten comprender la organización del territorio, donde los montes de abrigo y ribereños así como los cascos de estancia le interrumpen y le otorgan escala referencial.

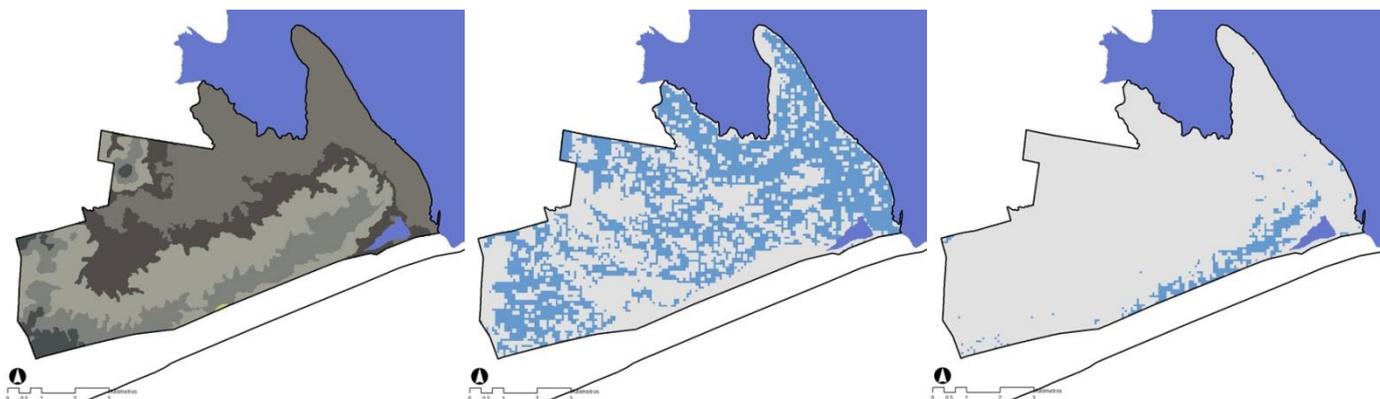


Figura 19: Configuración topográfica del área: (derecha) curvas de nivel altimétricas (0 en la costa LR a 40m), (centro) puntos del área de estudio desde donde es posible ver la LR, (izquierda) puntos del área de estudio desde donde es posible ver el océano.

En la figura 19 izquierda se observan la altimetría, con curvas de nivel que van del valor 0 en el borde de la laguna de Rocha a 30m sobre el nivel del mar en el ángulo inferior izquierdo. Por otro lado se observa en color celeste todos los sectores del área desde donde es posible observar la laguna de Rocha (figura 19, central), o el océano (figura 19, derecha) siendo el resultado del procesamiento realizado en Arc Gis 10, a partir del modelo digital del terreno del Plan de Manejo del PPLR (archivo tif con pixel de 90x90m, 2012) se obtuvieron nuevos shapes identificando todos los puntos del área de estudio desde donde es posible observar algún sector del Océano Atlántico o la Laguna de Rocha a través del procedimiento de cuencas visuales. Los resultados fueron validados mediante salida de campo para 30 puntos georeferenciados por gps.

Sitios históricos y arqueológicos

Gianotti et al. afirman que “A pesar de la escasez de datos conocidos para el área, se cuenta con datos suficientes para otras lagunas costeras del Departamento de Rocha y Maldonado, que permiten reconocer la existencia un patrón de ocupación humana asociado a las cuencas lagunares y al litoral atlántico desde hace al menos 4500 años” (en Rodríguez-Gallego et al. 2012a:18). En el relevamiento realizado “se localizaron un total de 14 sitios con valores culturales relevantes en el Área Protegida Laguna de Rocha. Once de

ellos se corresponden con sitios arqueológicos presumiblemente de carácter prehistórico, seis son sitios históricos” (Gianotti et al. en Rodríguez-Gallego et al. 2012a:19). De éstos, dos se emplazan dentro del área de estudio del presente trabajo.

Actividades económicas y usos del suelo

Los tipos de suelos presentes (figura 20) y las pautas culturales hacen que las actividades económicas predominantes sean la ganadería y la agricultura. La ganadería es mayoritariamente extensiva y bovina a campo natural, aunque en algunos campos se están dando procesos de mejoramiento e implantación de pasturas (Rodríguez-Gallego et al. 2012a). La forestación presente está vinculada a los emprendimientos agropecuarios y corresponde a montes de abrigo y barreras corta viento. En la figura 21 se muestran los distintos usos del suelo en el año 2015, que actualizó la clasificación realizada por Nin (2013) a través de imágenes de Google Earth y salidas de campo,.

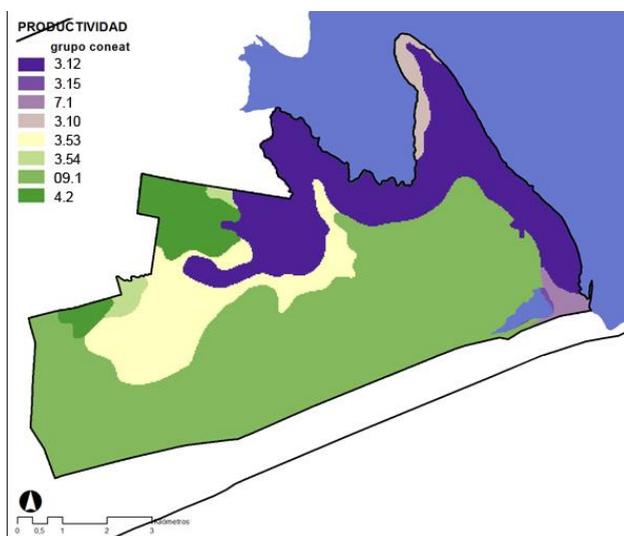


Figura 20: clases de suelos presentes en el área de estudio. Adaptación de grupos CONEAT

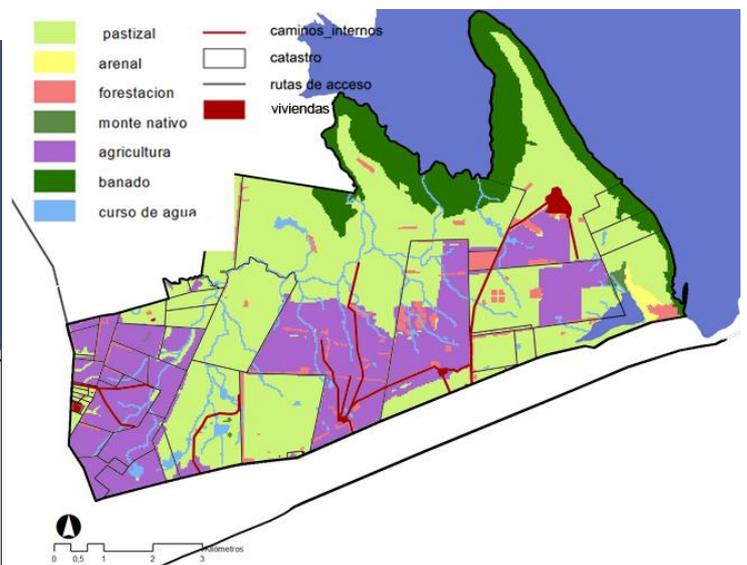


Figura 21: clasificación de usos del suelo del año 2015, actualizada a partir de Nin (2013)

La población

En relación a la población y sus actividades “Existe una escasa actividad de residencia permanente y eventual en la zona, estando la primera directamente relacionada con las explotaciones agropecuarias y pesqueras y la segunda, asociada a las escasas actividades de turismo desarrolladas. Es difícil caracterizar correctamente a la población de la zona, porque la sección censal incluye un amplio territorio rural que no discrimina al territorio considerado. No existen en la zona servicios de abastecimiento cotidiano para la población permanente, debiendo realizar dicha actividad desplazándose hasta los centros urbanos más cercanos: José Ignacio (Maldonado), Garzón (Maldonado) y Rocha capital” (IDR, 2010:16). Se cuenta con datos para toda la cuenca de la Laguna de Rocha incluidos en el plan de manejo del cual se extracta que: “Aunque predominen los suelos rurales, el 95% de la población reside en el área urbana. La población de la cuenca se encuentra envejecida: 14.6% tiene más de 65 años y más de 50% es mayor a 30 años. La distribución por sexos indica 51.4% de mujeres y 48.6% de hombres, relación que se invierte en el medio rural. La población rural por su parte muestra un proceso de decrecimiento similar al registrado para todo el departamento, aunque se registra un aumento en las zonas balnearias” (Rodríguez-Gallego et al. 2012a:11).

La dimensión natural

De acuerdo a Rodríguez-Gallego et al. (2012a), el PPLR posee un alto valor para la conservación presentando: 4 unidades ambientales diferentes, conteniendo 19 ambientes que se grafica en la figura 22 (con la ubicación del sector analizado), identificándose un total de 106 especies declaradas prioritarias por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas que se detallan en la tabla 11 (Rodríguez-Gallego et al. 2012a).

Unidades y subunidades	Ambientes o formaciones vegetales		
Unidad ambiental Barra arenosa y arenales			
	Estepa psamófila de pasto dibujante (dunas y dunas semifijas)		
	Pastizal de <i>B. trimeria</i> y <i>A. trigynum</i>		
	Juncal de <i>S. californicus</i>		
	Zona litoral activa		
Unidad ambiental Espejo de agua y sedimento			
	Sin vegetación sumergida		
	Con vegetación sumergida		
	Intermareal (sedimento expuesto cuando la laguna baja)		
Unidad ambiental Planicie de inundación			
Subunidad Humedal de plantas emergentes	Juncal de <i>S. californicus</i> (flora acompañante: <i>E. zurea</i> , <i>sagitaria</i> , <i>ludwigia</i> , <i>pontederia</i>)		
	Espartillar de <i>S. densiflora</i> (flora acompañante: <i>Sarcocornia perennis</i> , <i>Scirpus pугens</i> , <i>Paspalum vaginatum</i> , <i>S. olneyi</i>)		
	Hunquillar de <i>J. acutus</i>		
Subunidad Pastizal costero	Pastizal de <i>Distichlis spicata</i>		
	Pastizal de <i>Paspalum vaginatum</i>		
	Pastizal de <i>Ischaemus</i> sp. y <i>S. olneyi</i>		
	Pradera uliginosa		
	Flora acompañante: <i>Bacopa minieri</i> , <i>Hydrocotyle</i>		
	Caraguatal de <i>Eryngium pandanifolium</i>		
Unidad ambiental Campo alto no inundable (lomadas y colinas)			
Subunidad pastizal de campo medio y campo alto	Caraguatal de <i>Eryngium pandanifolium</i>		
	Pastizal natural		
	Bosque samófilo		
	Bosque fluvial		

Figura 22. Unidades ambientales, subunidades y ambientes o formaciones vegetales presentes en el PPLR y su ubicación gráfica en el territorio. Tomado y adaptado de (Rodríguez-Gallego et al. 2012a:11-12).

Tabla 11: Especies prioritarias para el SNAP y su ubicación en las distintas unidades ambientales. Elaboración propia a partir de Rodríguez-Gallego et al. (2012a:14)

Grupos	Especies prioritarias	Ambientes
Flora	41 especies, 24 son prioritarias para el SNAP (21 por ser de interés socioeconómico, una por ser endémica y 2 por presentar distribución restringida en Uruguay)	Barra arenosa y arenales, los campos medios y altos y la planicie inundable
Peces	46 especies, de las cuales 8 son especialmente valiosas: 7 prioritarias SNAP, 3 endémicas y una por ser recurso pesquero.	Espejo de agua y los arroyos tributarios y los charcos temporales que se forman en la planicie de inundación
Anfibios	19 especies, de las cuales 4 son especialmente valiosas: dos prioritarias para el SNAP y amenazadas, una amenazada y endémica, y otra por presentar en el área su población más austral	Charcos temporales, el pastizal costero y la barra arenosa y arenales.
Reptiles	29 especies, de las cuales 3 son especialmente valiosas: una por ser prioritaria para el SNAP y dos por encontrarse amenazadas	Barra arenosa y arenales y el pastizal costero
Aves	más de 220 especies de aves, 52 de las cuales son prioritarias para el SNAP. Se destaca la importancia del área para las especies migratorias (chorlos y playeros, 7 de las especies prioritarias mencionadas)	Barra arenosa y arenales y el pastizal costero que ofrece el área son de gran relevancia para su conservación
Mamíferos	67 especies (46 terrestres y 21 marinas), de las cuales 20 (13 y 7, respectivamente) son prioritarias para el SNAP: 5 por encontrarse amenazadas, 3 por ser endémicas y 5 por ser migratorias	Espejo de agua y sus bolsones, el pastizal costero, los pastizales y el humedal de plantas emergentes.

2: Servicios ecosistémicos y objetos focales de conservación

Dentro de la información diagnóstica contenida en el documento se establece que el PPLR brinda al menos 9 servicios ecosistémicos destacables: Mantenimiento del agua de buena calidad / Amortiguación de eventos extremos / Control de erosión / Secuestro de carbono / Clima habitable / Producción de forraje / Producción de alimentos / Belleza escénica del paisaje / Oportunidades de aprendizaje. Considerando además las principales fuentes de presión (ubicadas dentro o fuera del área protegida) para cumplir los objetivos del PPLR (ver tabla 10), se define que los objetos focales de conservación son: la Dinámica de la barra litoral / el Paisaje cultural / Chorlos de pastizal y del litoral / Humedal de plantas emergentes / Aves acuáticas prioritarias / Peces e invertebrados de importancia comercial / Franciscana. (Rodríguez-Gallego et al. 2012a)

3: Zonificación del PPLR y sus objetivos de gestión.

Finalmente la figura 23 sintetiza y representa la visión del plan de manejo para la gestión del PPLR, estableciendo la zonificación del territorio, los objetivos de cada zona, las condiciones de uso y niveles de intervención admitidos, regulando la urbanización residencial y turística, la infraestructura urbana, industrial y logística, la pesca artesanal, la agricultura, la ganadería, la forestación así como las actividades deportivas y turísticas.

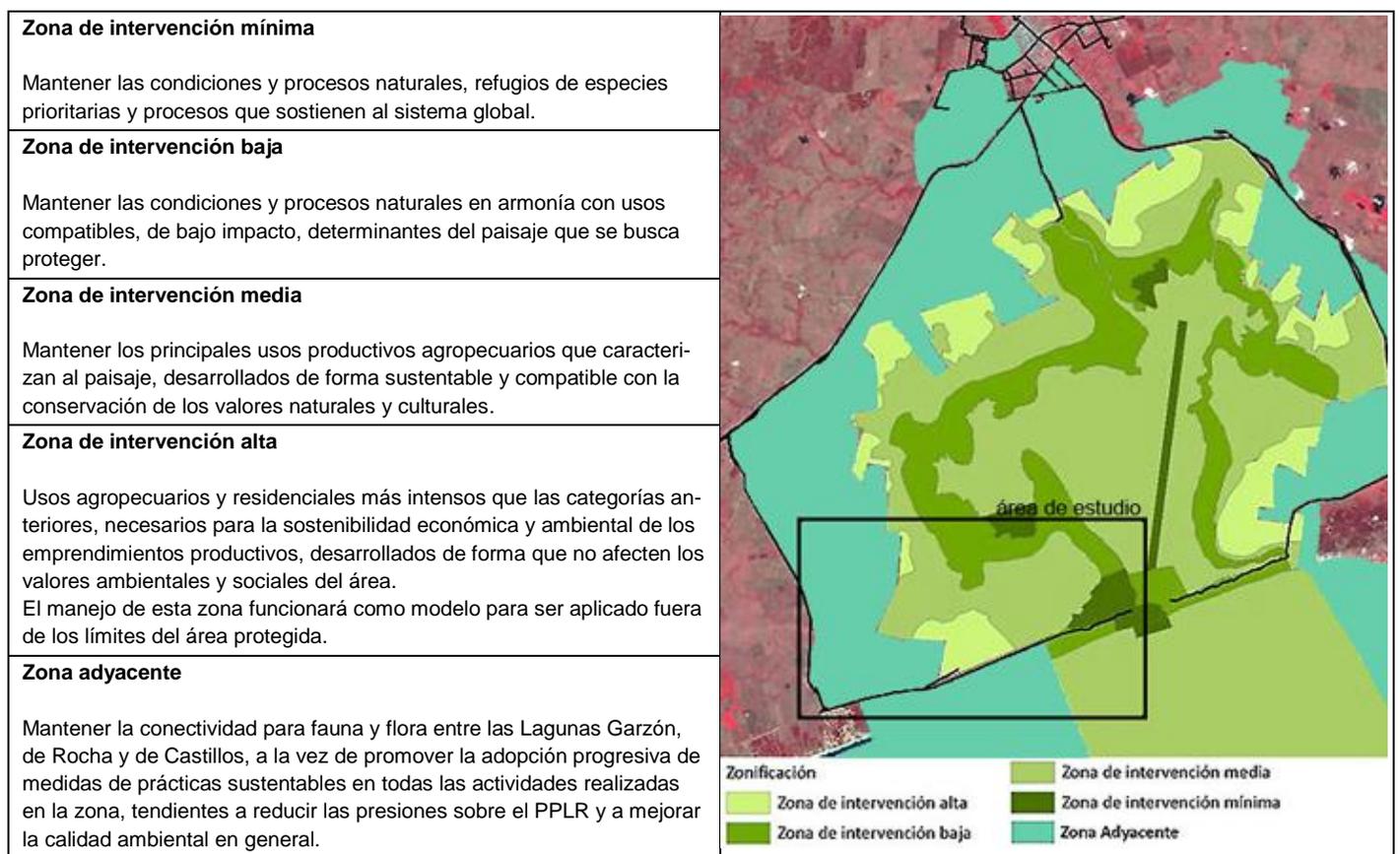


Figura 23. Identificación territorial de las distintas zonas para la gestión del PPLR y sus objetivos para la conservación. Elaboración propia a partir de Rodríguez-Gallego et al. (2012a)

Teniendo en cuenta exclusivamente el área de este estudio:

En la Zona de intervención mínima: se encuentra el Sector Laguna de las Nutrias, zona de inundación y el bosque psamófilo y planicie de inundación de la Laguna de Rocha que conecta a ambas lagunas entre sí. El objetivo particular pretende conservar la Laguna de las Nutrias, su biodiversidad y paisaje, así como mantener una zona con gran potencial para el turismo de naturaleza y la educación ambiental, al mismo tiempo,

se busca mantener una zona con riesgo crítico de erosión lacunar sin actividades que puedan acelerar dicho proceso.

En la Zona de intervención baja: se encuentra el Sector Planicie inundable (Zona de ganadería extensiva según programa de prácticas agropecuarias). El objetivo particular pretende mantener el sector, los objetos focales y procesos ecológicos asociados en buen estado de conservación y evitar desarrollar actividades que interfieran con la dinámica hidrológica del sistema.

En la Zona de intervención media: se encuentra el Sector de campos medios (zona de producción agropecuaria diversificada según el programa de prácticas agropecuarias). El objetivo particular pretende mantener la conservación del objeto focal chorlos de pastizal y otros valores naturales y culturales asociados.

Zona de intervención alta: se encuentra el Sector de campos altos (parte de la zona de producción agropecuaria diversificada del programa de prácticas agropecuarias) y el objetivo particular coincide con el objetivo general figura 23).

En la Zona adyacente: se encuentra el Sector de campos altos y el objetivo particular pretende mantener la conectividad para fauna y flora entre las Lagunas Garzón, de Rocha y de Castillos, a la vez de promover la adopción progresiva de medidas de prácticas sustentables en todas las actividades realizadas en la zona, tendientes a reducir las presiones sobre el PPLR y a mejorar la calidad ambiental en general (Rodríguez-Gallego et al. 2012a).

5.3: Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas

Para determinar las zonas más aptas para urbanizar, se adaptaron y combinaron tres procedimientos metodológicos. El primero es la “Evaluación Ambiental Preliminar para proyectos urbanos” de Fernández (2000), de acuerdo al concepto de aptitud territorial que en este caso refirió a identificar los sectores del soporte territorial estudiado con mejores condiciones para implantar posibles urbanizaciones turísticas, considerando el menor impacto posible sobre el sistema natural, pero también la captación de oportunidades para el desarrollo inmobiliario.

El segundo procedimiento se utilizó para combinar y valorar la información que representa esta aptitud, para ello se adaptó la metodología de Bojórquez-Tapia et al. (2001), Rodríguez-Gallego et al. (2012b), Rodríguez-Gallego (2004), Estévez (2012) y Nin (2013) confeccionando un modelo multi-atributo con aplicación espacial en un sistema de información geográfico a través de cuatro etapas.

1: Identificación de criterios y atributos. Los criterios, en su conjunto describen los aspectos generales que caracterizan el área y las condiciones que deben tener la misma para permitir los usos deseados como ser la conservación de la biodiversidad y el desarrollo urbano. Cada uno de estos criterios, es descrito por un conjunto de variables o atributos capaces de poder ser cuantificados y mapeados en un SIG. Para ello, cada uno de los atributos es representado por un mapa o capa del SIG, al que se le incorpora una grilla en formato vectorial definiendo celdas de media hectárea, con el valor que toma ese punto del territorio para cada atributo.

Estos atributos deben cumplir con una serie de requisitos como ser: contener la cantidad mínima de información, que no sean redundantes y ser completos (es decir que no falte información relevante) (Bojórquez - Tapia 2001).

2: La valoración. Es la asignación del valor numérico a cada clase o estado que el atributo puede tomar en cada punto del área. Para poder hacerlos comparables estos valores son transformados en valores entre 0 y 1, de acuerdo con la información y conocimiento disponible.

3. Ponderación de criterios y atributos. La ponderación relativiza los valores de criterios y atributos considerando qué tan importante es dicho atributo o criterio dentro del conjunto para alcanzar el objetivo buscado. Para asignarles un valor de importancia relativa a cada criterio, respecto del conjunto de criterios y a cada atributo respecto del conjunto de atributos se realizó una ponderación de a pares (Canter, 1996), como se describe en la figura 24.

	A01	A02	A03		CIF
A01	1	1	1	3	0,50
A02	0	1	1	2	0,33
A03	0	0	1	1	0,17
TOTAL				6	1,00

Siendo A01, A02 y A03 los criterios (también se utiliza para atributos). Siguiendo el sentido de las filas, se comparan de a pares entre todos ellos completando la diagonal superior (el valor 1 dentro de una celda establece que es más importante el criterio de la fila que el de la columna, el valor 0 a la inversa y el valor 0.5 de igual importancia), completando todas las celdas El Coeficiente de importancia (CIF) se calcula como \sum cada criterio / \sum total.

Figura 24: Procedimiento para el cálculo del Coeficiente de importancia (CIF) según comparación de a pares (tomado de Canter, 1996).

Este procedimiento se realiza en dos etapas sucesivas, primero se asignaron los pesos a los criterios con valores entre 0 y 1 (la suma debe ser 1). El valor de cada criterio se repartió entre los atributos que lo conforman. Este reparto exige una asignación de pesos parciales o relativos de cada grupo de atributos que sumados equivalen al valor del criterio padre del primer nivel (Barba-Romero et al., 1997). Los valores de estos ponderadores que afectan a criterios y atributos también se incorporan al SIG.

4: Cálculo final de aptitud. Para determinar los valores de aptitud de cada punto del territorio para implantar las urbanizaciones turísticas, se realiza una sumatoria lineal ponderada de todos los atributos (Bojórquez - Tapia 2001, Rodríguez-Gallego 2004), donde:

$$\text{El valor de aptitud} = \sum w_i \cdot U_i^k$$

w_i es el ponderador del atributo i
 U es el valor de utilidad del atributo i
 k el total de atributos considerados
debe cumplir: a) $0 < w_i \leq 1$, b) $\sum w_i = 1$, c) $0 \leq U_i \leq 1$, d) $0 < \text{Valor del criterio} \leq 1$

Como resultado se obtiene una nueva capa con el valor de aptitud que toma cada celda del área de estudio.

De acuerdo a la información disponible y factible de incorporar al análisis, se estableció que los criterios principales debían referirse a: 1) Capacidad del territorio para albergar las urbanizaciones evitando la alteración de los ecosistemas y su biodiversidad, 2) Preferencias paisajísticas de los posibles usuarios y 3) Accesibilidad al sitio (factibilidad de su ejecución material y la gestión inmobiliaria).

El criterio de capacidad del territorio refiere a identificar las zonas con menor posibilidad de alterar valores ecosistémicos, productivos y culturales.

El criterio de preferencias paisajísticas refiere a identificar las zonas preferentes para los posibles usuarios de acuerdo a la cercanía o visualización de componentes relevantes del paisaje, como la playa o el espejo de la laguna.

El criterio de accesibilidad al sitio refiere a identificar las zonas preferentes para la materialización de las urbanizaciones dado por la proximidad a rutas y caminos, así como las condicionantes para urbanizar establecidas por el PLOTLC de la IDR. Se estableció como supuesto fundamental en la ponderación que los criterios y atributos relacionados con la conservación de la biodiversidad tuvieran una importancia mayor que el resto.

Para la identificación y valoración de los atributos que definen estos criterios, se utilizó y clasificó la información compilada y desarrollada por el equipo que elaboró la propuesta de Plan de Manejo del PPLR (, los límites del área incluyendo el área adyacente propuesta, la zonificación de usos definida por el Plan de Manejo del PPLR, los sitios arqueológicos, la hidrografía, las rutas y caminos, la descripción y mapeo de ambientes, la división de catastro, el modelo digital de terreno, las curvas de nivel, los grupos de índice CONEAT, los ambientes prioritarios para la conservación, entre otros).

Con esta información se construyó el modelo en el SIG ingresando la información georreferenciada en UTM en ArcGis 10. Para completar el modelo, se crearon y adicionaron nuevas capas, como la actualización de la clasificación de usos del suelo para el año 2015 (a partir de Nin, 2013), la proximidad a rutas y caminos, así como la identificación de los puntos del área de estudio desde donde es posible observar algún sector del Océano Atlántico, la Laguna de Rocha o la Laguna de las Nutrias con el arenal y monte nativo asociado, considerados sitios de visuales relevantes (ver punto 5.2).

El tercer procedimiento consiste en la interpretación de la multiplicidad de valores de aptitud resultantes y los rangos de valor que definen la zonificación, con grupos homogéneos y escala acorde a los tamaños de las urbanizaciones turísticas y de los padrones que conforman el área de estudio. Para ello, en el SIG se realizaron agrupaciones exploratorias de los valores resultantes, identificando la cantidad de grupos que permiten el correcto análisis. Se realizó un análisis cluster de los valores de aptitud, con el método de ward o de varianza mínima en un SIG (en este paso TransCAD 4.5) con la cantidad de clusters (grupos o estados) seleccionados en el paso anterior. En este procedimiento el programa obtiene agrupaciones homogéneas para la cantidad de clusters definidos, tomando la variable distancia al cuadrado entre los valores de aptitud de todos los puntos, minimizando la varianza (modificado de Natali, 2010). Con la incorporación de la división catastral al SIG se identificaron los padrones preferenciales que contienen la mayor aptitud.

5.4: Identificación e implantación de propuestas urbano turísticas

Este paso metodológico refiere a la identificación y selección de posibles modelos de urbanizaciones turísticas y su implantación en propuestas concretas en los dos sectores del área de estudio, está basado en la modelación de la realidad, construido a partir de imágenes alternativas del futuro. Este modelo, responde específicamente al sector analizado (de acuerdo a sus características y escala específica) y los procedimientos, resultados y conclusiones, se desarrollan dentro de un marco de actuación abstracto, en base a determinadas condicionantes, supuestos y restricciones que lo delimitan.

El diseño del proceso metodológico, estuvo fuertemente apoyada en cuatro documentos bibliográficos públicos, que han marcado la última etapa del recorrido histórico del ordenamiento territorial y ambiental del

sector. Éstos contienen un similar abordaje conceptual, así como, la información base del trabajo, que es utilizada directamente o bien reelaborada a partir de nueva información. Estos son: “El PLOTLC” (IDR, 2010)⁴, “Alternativas de ordenamiento territorial y gestión urbanística concertadas en el área de Laguna Garzón / costa Atlántica” (Capandeguy, 2008)⁵, “Estudio de impacto territorial del puente sobre la laguna Garzón” (Bervejillo, 2010)⁶, Propuesta de “Plan de Manejo del Paisaje Protegido de la Laguna de Rocha” (Rodríguez -Gallego et al, 2012a).⁷

Se concretó en dos etapas, por un lado, la identificación y selección de los posibles modelos de urbanizaciones turísticas a evaluar, y por otro, la confección, diseño e implantación en el área de estudio de las urbanizaciones, con la información necesaria para ser evaluados.

El primer paso consistió en la identificación y selección de los posibles modelos de urbanizaciones turísticas, que son caracterizados cualitativamente de acuerdo a tres componentes principales: la modalidad turística, la estructuración territorial, y la interacción con la matriz ambiental y paisajística, identificados en la tabla 12, adaptando la metodología de Bervejillo (2010).

Tabla 12: Resumen de los componentes principales, para la caracterización cualitativa de modelos de urbanizaciones turísticas. Elaboración propia, a partir de Bervejillo (2010)

<p>La modalidad turística Expresa una determinada forma de poner en valor el territorio desde el turismo y caracteriza: a) una determinada inserción, o posicionamiento, en el sistema de la costa atlántica y en los mercados regionales y globales, asociada a una cierta imagen de marca del territorio; b) una determinada articulación entre la oferta y la demanda turística–inmobiliaria: por un lado una gama de ambientes, paisajes, productos y servicios ofertados, y por otro una conformación de la demanda según su origen geográfico, nivel socioeconómico y orientaciones culturales; c) una economía territorial emergente, relacionada con los niveles de inversión, el consumo, el grado de diversificación; y d) un modelo de gestión pública y privada, estándares de calidad, niveles de cooperación y conflicto, cumplimiento de normas, capacidad de innovar.</p>
<p>Estructuración territorial Se trata de la organización espacial de los usos residenciales, recreativos, comerciales y de servicios propios del desarrollo turístico, más las características de los sistemas generales del territorio como la estructura vial, los sistemas verdes, las centralidades. Refiere a dos escalas: a) Meso, que refiere a la tipología territorial de los componentes, en tanto productos urbano–turísticos (tejidos de chacras, urbanizaciones, fraccionamientos, resorts), en términos de su tamaño, inserción, densidad. b) Micro, tipología de las parcelas y la edificación (dimensiones, ocupación, volumen edificado, manejo del espacio libre). El modelo territorial resulta de la suma, o más bien de la interacción, de las definiciones que se van dando en estas escalas.</p>
<p>La matriz ambiental y paisajística Esta matriz, que coexiste con los usos y la ocupación turística del suelo, se define en términos de las interacciones ambientales y paisajísticas de la urbanización a través de los sistemas de saneamiento, abastecimiento de agua, drenaje de pluviales, plantaciones, entre otros.</p>

La identificación y selección de los posibles modelos de urbanizaciones turísticas a evaluar, fue pautada por las siguientes condicionantes:

- 1: que los modelos sean representativos de distintas visiones paradigmáticas entre sociedad y territorio, en este sentido se tuvieron en cuenta, las consideraciones de los autores teóricos analizados (punto 1.1.2).
- 2: que sean posibles de desarrollarse en el sector analizado, por lo que se tomaron en cuenta los principales modelos contemporáneos ubicados en la costa del Uruguay (analizados en el punto 2.2.2).

⁴ Establece las condiciones de partida para el análisis a través de escenarios, proponiendo una visión del futuro clara y definida, con unas determinadas formas de ocupación territorial a través de una zonificación, porcentaje de ocupación, cantidad y tipo de población esperada, modelos de urbanización, restricciones normativas a terrenos privados, formas de gestión, etc. pero dejando de lado otros futuros posibles.

⁵ Como el mismo documento establece “plantea la apertura, lo más rigurosa y creativa posible, de alternativas de ordenamiento territorial y de gestión urbanística lo más consistentes posible” además de “el logro de una actuación de ordenamiento y gestión específica para esta realidad local, fundada en la exploración de escenarios prospectivos sintéticos y verosímiles.”

⁶ A pesar de no perseguir el mismo objetivo principal establece una metodológica basada en análisis de escenarios, con datos cuantitativos relevantes del área de estudio que son reutilizados para el planteo de este trabajo

⁷ Aporta la información conceptual o teórica acerca del sistema natural y el mapeo a través de shapes, que son utilizados en el sistema de información geográfico desarrollado. A pesar de establecer directivas específicas sobre las formas de ocupación territorial, en este trabajo se modifican algunos parámetros de forma experimental.

3: que los planteos del PLOTLC de la IDR estén incluidos, de forma de poder ser comparados.

4: que sean propuestas existentes, posibles de ser analizadas para poder obtener la información a utilizar en la posterior evaluación.

Partiendo de los modelos de las urbanizaciones turísticas seleccionadas, el segundo paso correspondió a, la confección, diseño e implantación en el sector específico de estudio de las urbanizaciones turísticas, con la información que las caracteriza haciendo posible identificar y cuantificar comparativamente los potenciales impactos ambientales. Estos impactos resultaron de la combinación entre magnitud, tipo, extensión y localización de las urbanizaciones, donde los parámetros de las urbanizaciones utilizados son los que se incluyen en la tabla 13.

Tabla 13: Componentes del modelo que definen las propuestas urbano-turísticas.
Construcción propia a partir de Bervejillo (2010)

DÓNDE	macro organización espacial
	localización en relación con ambientes frágiles o relevantes
CUÁNTO	dimensión o cantidad (sitios, viviendas, población)
	extensión superficial (consumo de suelo)
	intensidad o densidad de ocupación
QUÉ	gama de productos urbano turísticos
	tipología y morfología de las construcciones
	calidad de sus infraestructuras
	tipos y calidades constructivas de la edificación
QUIEN	niveles socioeconómico de los grupos que se integran al territorio
	orientaciones culturales
	opciones de movilidad
CÓMO	modelo de planificación y gestión de las urbanizaciones
	capacidades de control de ordenanzas urbanas
	capacidades de monitoreo y de respuesta ambiental

Pero, para abordar este paso es necesario establecer el marco de actuación de acuerdo a determinados supuestos y restricciones que lo delimitan, definidos principalmente por la escala de actuación en el sector de estudio, (condicionando la organización espacial, la extensión superficial, los componentes del modelo a analizar, la cantidad de población estimada), las limitantes metodológicas (fases de actuación, cálculo de impactos indirectos o acumulativos, incidencia de variantes tecnológicas en un mismo planteo, combinaciones de distintas propuestas), o para hacerlas comparables (sistemas colectivos de saneamiento, abastecimiento de agua, suministro de energía, recolección de residuos, etc).

Como consecuencia del tamaño del sector de estudio, uno de los supuestos determinantes del análisis, refiere a la cantidad de población involucrada. Este documento tiene como premisa, trabajar con la población estimada por la IDR en el PLOTLC, sin embargo, el plan es un tanto ambiguo y puede ser interpretado de diversas maneras, estipulando diferentes valores de población. Por ese motivo, la definición de la población esperada para la zona por dicho plan se realizó según se explicita en los siguientes párrafos, que además se sintetiza en la tabla 14. Por un lado se dice en el punto 2.3 que de toda el área de la Banda al Norte de la R10 (9.000 há) solo se podrá transformar a uso suburbano en la modalidad de Unidades de Propiedad Horizontal el 20% (1800 há) esperándose la cantidad de 11.000 habitantes (no especifica si son solo residentes, con trabajadores, turismo diario, si son de UPH + chacras, etc) pero si se distribuyera proporcionalmente en el Área de Amortiguación (1.885 há) se podría urbanizar el 20% (377 há) esperándose 2.304 habi-

tantes. Por otro lado en el punto 11.1 establece lineamientos urbanísticos para el sector, donde según la relación entre la superficie destinada a los predios privados y el espacio común del conjunto, establece distintas opciones de densidad de unidades habitacionales (UH) por hectárea. Para los conjuntos que tengan una ocupación de 50 y 50% será 1UH por hás, o sea que si se urbaniza el 20% (377 hás) se tendrán 377UH que si tienen 4 personas residentes por UH serán 1.508 residentes.

De esta forma, a pesar de no ser el máximo de la población permitida, la variable de la población quedó fija para todas las urbanizaciones y será de **1.500 residentes**, asegurando quedar por debajo del máximo planteado por la IDR, mientras que el área total de la urbanización turística en el caso de Barrios cerrados (UPH) será de 377 hás con 50% para espacio público y 50% para privado.

Tabla 14: identificación de cantidad de población esperada por la IDR (PLOTLC).
Arriba: calculada en relación proporcional a la población esperada para toda la Banda N.
Abajo: calculada a partir de la información territorial con relación de ocupación 50% espacio privado y 50% común

	OCUPACIÓN (%)	ÁREA (hás)		POBLACIÓN (p)	DENSIDAD POBL. (p/hás)
BANDA NORTE TOTAL	100%	9.000		11.000	1,22
	20% UPHs	1.800		11.000	6,11
BANDA NORTE UPH	100%	1.885		2.304	1,22
	20% UPHs	377		2.304	6,11

	Á.PRIV / Á.COM (%)	ÁREA TOTAL (hás)	ÁREA PRIVADA (hás)	DENSIDAD UH (UH / hás)	UH (un)	Á. PROMEDIO TERRENOS (hás)	POBLACIÓN / UH (un)	POBLACIÓN (p)	DENSIDAD POBL. (p / Á.PRIV.)	DENSIDAD POBL. (p / Á.TOTAL)
DIVISIÓN DEL SUELO PLAN LOCAL LAGUNAS COSTERAS. IDR UPHs	50 y 50	377	189	1,00	377	0,50	4,0	1.508	8,00	4,00
	40 y 60	377	151	1,50	566	0,27	4,0	2.262	15,00	6,00
	30 y 70	377	113	2,00	754	0,15	4,0	3.016	26,67	8,00
	20 y 80	377	113	2,50	943	0,12	4,0	3.770	33,48	10,00
	10 y 90	377	38	3,00	1.131	0,03	4,0	4.524	120,00	12,00

Por otro lado, debido al reducido tamaño de los sectores del área de estudio, en relación con el tamaño de las urbanizaciones, no se analizan los componentes asociados, relacionados a escalas superiores como, urbanizaciones destinadas a albergar a la población trabajadora, infraestructura social (centros de salud, escuelas, supermercados, policía, etc.), infraestructura vial (rutas, puentes, etc). Las urbanizaciones contienen los componentes exclusivamente destinados a la vivienda, con la incorporación de los principales equipamientos colectivos a lo interno cuando se estimó necesario para el funcionamiento de determinados modelos de urbanización. Dichos equipamientos son los mismos en cada planteo, variando sus dimensiones, de acuerdo a la superficie ocupada de cada propuesta (este equipamiento refiere a, club house, salas de aparatos, spa, piscina, solárium, jardines, restaurante, estacionamiento, parque con lago denominado parque acuático).

En la tabla 15 se presentan los principales supuestos y restricciones del modelo planteados para el desarrollo del caso de estudio

Tabla 15: Descripción de principales supuestos y restricciones del modelo planteado para el caso de estudio.

<p>SUPUESTOS</p>	<p>Se asume como un hecho la transformación del uso del suelo rural a suburbano, respetando la zonificación planteada por el Plan Local de OT Lagunas Costeras (IDR, 2010).</p> <p>Se trabaja con la cantidad de población residente esperada por dichoplan (1500 residentes), este parámetro se mantendrá fijo expresamente en todas las propuestas, permitiendo analizar la variación del resto de los parámetros.</p> <p>Las urbanizaciones planteadas contienen tipologías exclusivamente destinadas a vivienda con algunos equipamientos urbanos imprescindible para el funcionamiento del sistema</p> <p>Los sistemas constructivos, la materialidad de las construcciones o la imagen formal de cada vivienda e infraestructuras generales de cada modelo urbanístico se corresponde con la pauta o esperada por el tipo de clase social, con sus tendencias culturales o estilo de vida del público a la que está dirigida.</p> <p>Las condiciones para el desarrollo de las urbanizaciones planteadas en la región por la IDR es favorable, éstas e concretan y entran en actividad.</p> <p>Se instala el sistema general de extracción y distribución de agua para toda el área que abastece toda la demanda.</p> <p>Los sistemas de tratamientos de efluentes sanitarios se desarrollan según lo estipulado por las ordenanzas, con sistemas colectivos de saneamiento que son monitoreados periódicamente y funcionan correctamente y cuyo efluente es infiltrado en el terreno de forma adecuada.</p> <p>Se desarrolla una red de suministro de energía eléctrica que alcanza a cada predio y que atendiendo las condicionantes paisajísticas de las áreas protegidas no son aéreas.</p> <p>El sistema de manejo de residuos sólidos urbanos asegura la adecuada recolección, transporte y disposición final, formando parte del plan sectorial de manejo de la IDR para todo el departamento.</p> <p>Con la consolidación de las urbanizaciones, la recaudación del impuesto de Contribución Inmobiliaria Urbana es incorporada a las arcas de la IDR.</p> <p>Se calculó la cantidad de población trabajadora esencial para el funcionamiento de las urbanizaciones, y se tuvo en cuenta que algunas personas residirán en la zona mientras que otras deberán viajar diariamente a su hogar.</p> <p>No se consideró la ubicación de una urbanización destinada a albergar a la población trabajadora.</p>
<p>RESTRICCIONES</p>	<p>No se toman en cuenta los impactos acumulativos que surgirían de otras urbanizaciones ya consolidadas.</p> <p>Si bien en la realidad se podrían dar conjuntamente distintas tipologías urbanas de vivienda, cada escenario planteado contiene deliberadamente solo una, para poder ser comparadas entre ellas.</p> <p>No se toman en cuenta tipologías o planteos arquitectónicos o infraestructura de menor impacto ambiental como sistemas de construcción no tradicionales, muros en barro, techos verdes, paneles solares, aerogeneradores, etc.</p> <p>No se considera la fase de construcción o abandono, sino la fase de operación suponiendo que las urbanizaciones están 100% ocupadas y funcionales.</p>

Habiendo realizado estas puntualizaciones, para la confección, diseño e implantación de las urbanizaciones turísticas en las áreas identificadas en el punto 5.2 del sector de estudio, se realizaron las estimaciones numéricas capaces de identificar y cuantificar comparativamente los potenciales impactos ambientales. Se trata de estimaciones ilustrativas, básicas y exploratorias, realizadas para comparar las UT, en el marco de un ejercicio prospectivo, por lo que no tienen el carácter de proyecciones o predicciones sobre el desarrollo futuro. Se basan en magnitudes estimadas personalmente que surgen del análisis de distintas fuentes (INE, arancel de honorarios de la Sociedad de Arquitectos, relevamiento y análisis de casos reales, Bervejillo 2010, consultas personales a técnicos y empresas constructoras y devenidos de la experiencia personal).

Partiendo del supuesto de que la población residente consta de 1500 habitantes para cada tipo de urbanización, se identificaron los componentes referidos en la tabla 16.

Tabla 16: Pasos y componentes de las urbanizaciones turísticas que se realizaron las estimaciones numéricas para identificar y cuantificar comparativamente los potenciales impactos ambientales

1: cantidad de población residente y trabajadores (en alta y baja temporada) de cada urbanización, a partir de la estimación del promedio de integrantes de cada clase de residencia, con sus trabajadores asociados, así como los del conjunto.
2: cantidad de UH necesarias para albergar dicha población.
3: Identificación y cuantificación de los componentes arquitectónicos necesarios para el funcionamiento de cada UH (vivienda principal, parrillero, espacio exterior impermeable, caminería vial, cochera, entre otros) e infraestructura general del conjunto urbanización (infraestructura vial, paisajística, de saneamiento, energía y seguridad, entre otros), para cada tipo de urbanización.
4: Superficie total ocupada por cada UT, según la cantidad de población, la cantidad de UH, el tamaño de los predios privados y la superficie que ocupa la infraestructura del conjunto.
5: Valor total de inversión de cada UT, de acuerdo a las áreas de ocupación de los componentes arquitectónicos e infraestructurales, en base a precios estándar del mercado de la construcción ⁸ de las distintas clases de éstos componentes.

Para conseguir gráficamente la implantación en el sitio de cada propuesta, en primer instancia se superpusieron, el plano con los padrones más aptos para urbanizar con las dos zonas que se pretenden evaluar (obtenido en el paso anterior) y las superficies de cada tipo de urbanización, identificando los padrones concretos donde se implantaron las urbanizaciones. Para los distintos modelos de urbanizaciones turísticas seleccionados, se realiza el relevamiento y análisis de tres casos reales de cada propuesta de la costa del Uruguay (atendiendo a su organización interna, composición, dimensión de sus componentes, estructura y morfología). Finalmente, en conjunto con las estimaciones realizadas anteriormente se manipulan a través de programa de diseño (cad), sin alterar sus características esenciales, se insertaron en los sitios seleccionados, de forma de chequear su correcta funcionalidad.

5.5: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas

Para determinar cuál tipo de urbanización turística es más adecuada y de menor impacto ambiental, para los dos sectores analizados del área de estudio, se adaptaron y combinaron dos procedimientos metodológicos. Por un lado, la “Evaluación Ambiental Preliminar para proyectos urbanos” de Fernández (2000), que de acuerdo al concepto de aptitud territorial, trató de establecer la mejor relación posible entre el ambiente, con cada urbanización turística (resultante del paso metodológico 5.4), en dos sectores del área de estudio (resultantes del paso 5.3). Por otro lado, para integrar la información que cuantifica esta aptitud se utilizó la metodología de Bojórquez-Tapia et al. (2004), Rodríguez-Gallego et al. (2012b), Rodríguez-Gallego (2004) y Nin (2013), confeccionando un modelo multi-atributo (desarrollado en el punto 5.3) a través de cuatro etapas: 1) Identificación de criterios y atributos. 2) Valoración de atributos, según su ubicación en el AP o el AA. 3) Ponderación de criterios y atributos. 4) Cálculo final de la aptitud o sustentabilidad de cada alternativa de urbanización turística, en AA o AP, a través de la sumatoria lineal ponderada de todos los atributos.

La aptitud es representada por una batería de indicadores con valores numéricos (atributos del modelo) con los que buscó evaluar cuál alternativa urbano turística cumple de mejor manera con el desarrollo sustentable, compuesto por distintas dimensiones (criterios del modelo). En este estudio, en concordancia con la visión establecida en el plan de manejo del PPLR, el desarrollo sustentable se define como “...La permanencia de un hábitat humano saludable mediante el desarrollo socio-económico y cultural de su comunidad, la

⁸ Estos últimos fueron calculados a partir de: a) valores de mercado según datos aportados por empresa Castrum Construcciones (comunicación personal) se estiman los niveles de inversión, b) valores de mercado según datos aportados por Ing. Alicia Moliné UEPM/IM (comunicación personal).

conservación de la biodiversidad y de los valores culturales, que sostienen un paisaje con identidad propia” (tomado de la visión del PPLR elaborado de forma participativa durante el proceso de elaboración del plan de manejo, Rodríguez-Gallego, 2012a:27).

Los criterios que componen el desarrollo sustentable o la sustentabilidad, se establecieron de acuerdo a la definición planteada, en consonancia con la bibliografía analizada en la dimensión natural, la dimensión social, la dimensión económica, incluyendo la dimensión del paisaje como cuarta, basado en la consideración relevante de que el sector es un paisaje protegido. Por tanto en este caso de análisis mutli-atributo los criterios utilizados son las dimensiones de la sustentabilidad y para ellos los supuestos utilizados fueron:

En la dimensión natural: el mantenimiento de la diversidad de ambientes y ecosistemas característicos del sector permite conservar los procesos y servicios ecosistémicos que mantienen la diversidad biológica y la productividad ecológica que además sostienen las actividades turísticas y agropecuarias en el área. Así mismo, manteniendo hábitats saludables se conservan las especies relevantes para el área protegida (Rodríguez-Gallego, 2012a, Benseny 2006).

En la dimensión social: el poblamiento y la permanencia de la población de este sector rural en un hábitat humano saludable y bajo modelos inclusivos de todos los sectores sociales evitando la segregación socio-espacial, generando empleos genuinos para la población local y minimizando la sazonalidad estacional. (ERC 2012, Acuña et al. 2011, Benseny 2006, Fernández 2000).

En la dimensión económica: la distribución equitativa de costos y beneficios de las inversiones inmobiliarias y la dinamización del mercado local. Que implique a nivel departamental, el incremento de los ingresos por las tasas de ocupación territorial, minimizando los egresos por servicios públicos y control ambiental (ERC 2012, Acuña et al. 2011, Benseny 2006, Fernández 2000, Arocena 1997).

En la dimensión del paisaje: la conservación del paisaje mediante la distribución y localización equilibrada de actividades y asentamientos humanos en armonía con el territorio. A partir de mantener sus valores, la diversidad de configuraciones de ecosistemas y ocupaciones humanas y minimizando el impacto visual de las urbanizaciones e infraestructuras (Rodríguez-Gallego, 2012a, Benseny 2006).

Para la identificación y selección de los atributos que componen cada criterio se partió de la identificación de los posibles impactos (positivos o negativos) de las urbanizaciones sobre éstos. Posteriormente se identificaron indicadores (atributos) capaces de representar cuantitativamente dichos impactos. La identificación y selección de los potenciales impactos surgió de la sumatoria de distintas consideraciones de los autores analizados a lo largo del trabajo (principalmente Benseny 2006 y Fernández 2000) y de bibliografía especializada de autores que se desempeñan en la región (Nin 2013, Rodríguez-Gallego 2012a, Bervejillo 2010 y de Álava 2007). Una vez definidos los criterios y atributos, se construyeron curvas de utilidad para poder valorar cada atributo y transformarlos a valores entre 0 y 1. Dichas curvas expresan la magnitud y sentido del impacto de las diferentes urbanizaciones sobre cada indicador establecido. Por ejemplo, dentro del criterio de dimensión natural se estableció un atributo que es “superficie impermeable”, el cual tiene un impacto negativo sobre los ecosistemas naturales y los procesos naturales que allí ocurren. La valoración del atributo representa la superficie impermeable de cada modelo urbano en el área de estudio, expresada en hás. y surge del análisis de cada modelo urbano. Estos valores son transformados mediante curvas de utilidad que indican en un rango entre 0 y 1 que tanto afectan a los ecosistemas naturales y procesos. Cuanto mayor

sea el impacto, debido a que presentan mayor superficie, se los considera menos sustentables y obtienen valores más cercanos a 0 (figura 25).

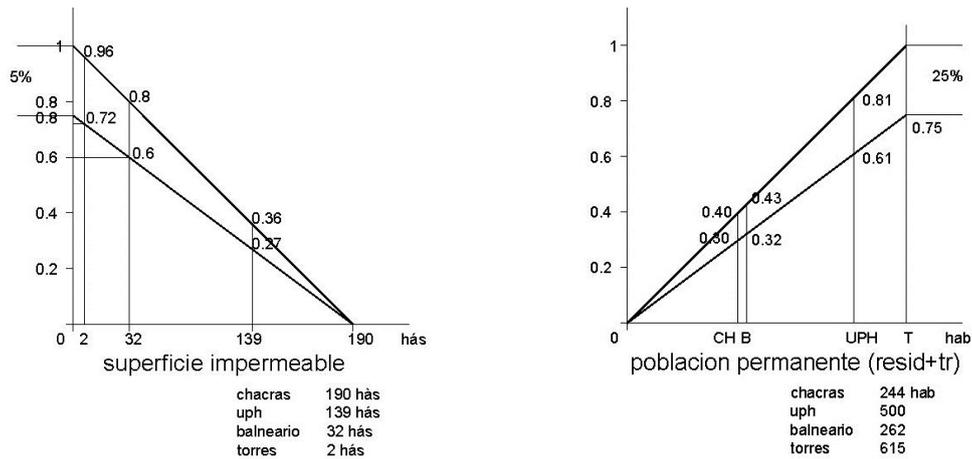


Figura 25: Ejemplos de curvas de utilidad. Expresan la magnitud y sentido del impacto de cada atributo de las diferentes urbanizaciones y su transformación a valores entre 0 y 1. Contiene también la expresión que toma el ponderador que relativiza los valores de los impactos según se esté en el AP o en el AA. Izquierda: "superficie impermeable" y derecha "población permanente".

El siguiente paso implicó determinar para cada criterio cuáles atributos son más relevantes y para esto se realizó una comparación de a pares de atributos, donde los atributos más relevantes obtienen valores más cercanos a 1. La ponderación se realizó teniendo en cuenta cuál atributo afecta más a la dimensión de la sustentabilidad correspondiente, lo que se realizó con el método de Canter (1996).

Por otro lado se entiende que los dos sectores analizados (AP y AA) no pueden evaluarse de igual forma, sino que deben evidenciar distinta sensibilidad a los impactos de las UT, para ello se introduce un ponderador que afecta el valor de utilidad de cada atributo, relativizando los valores de los impactos según se esté en el AP o en el AA. Los valores específicos que toma el ponderador son interpretados a partir del análisis del Plan de Manejo, considerando especialmente la sección que contiene la zonificación para la gestión de usos. Como ejemplo, retomando el atributo de "superficie impermeable" de la dimensión natural, se considera que el aporte a la sustentabilidad de cada UT dentro del AP resulta en el máximo valor, disminuyendo en un 5% para el AA, pero por el contrario al considerar la "Población permanente" en la dimensión social (que identifica el impacto positivo del poblamiento del área rural de cada UT), se considera que el valor de utilidad de este atributo es el máximo para el AA, disminuyendo al 25% en el AP, debido a que no es necesariamente importante poblar este sector (figura 25).

Para las ponderaciones de los criterios, se asumió por la definición establecida para el desarrollo sustentable que todos los criterios o dimensiones de sustentabilidad presentan el mismo peso relativo, aunque se hicieron algunos ejercicios de cambiar los pesos relativos de cada criterio para observar su influencia en la selección de alternativas. Las ponderaciones de los atributos que los definen surgieron directamente de la aplicación del procedimiento de comparación de a pares jerarquizados (Canter, 1996), teniendo en cuenta las definiciones y supuestos establecidos para cada dimensión del desarrollo sustentable y que la suma de éstos para cada criterio, debe ser igual al valor del ponderador asignado al criterio en el paso anterior.

Finalmente, se construyó una matriz en una planilla de cálculo, conteniendo los valores de todos los atributos así como las ponderaciones de criterios y atributos, identificando el cálculo de aptitud parcial para cada dimensión y la aptitud total, que representa la sustentabilidad de cada alternativa de urbanización turística, implantada en cada sitio del área de estudio.



6.1: Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas

Los criterios seleccionados para establecer cuáles zonas del área de estudio son más aptas para albergar urbanizaciones turísticas fueron: capacidad del territorio para albergar urbanizaciones, preferencias de paisaje y la accesibilidad al sitio (Tabla 17).

El criterio de capacidad del territorio para albergar urbanizaciones, es el que contiene los atributos referidos a la conservación de la biodiversidad y quedó definido por: zonificación del área protegida (según el Plan de Manejo del PPLR), probables sitios arqueológicos identificados, erodabilidad de suelos, pérdida de productividad agrícola (según Grupos de Suelos CONEAT, evitando ocupar los suelos más productivos), coberturas del suelo (presencia de ambientes relevantes para la conservación) y ubicación altimétrica (evitando probables zonas inundables, distanciándose del sector próximo a las lagunas).

El criterio de Preferencias de Paisaje se definió por siete atributos y se refieren a las posibles preferencias de los usuarios para elegir un sitio para establecer su segunda vivienda: tres de estos incluyen la calidad visual desde cada punto del territorio (zonas panorámicas del área de estudio con mejores visuales o desde donde es posible observar algún sector del Océano Atlántico, la Laguna de Rocha y/o la Laguna de las Nutrias con el sistema dunar y monte nativo asociado), otros tres atributos representan la preferencia por ubicarse lo más cercano posible a estos mismos sitios y un último atributo fue la proximidad a cursos de agua y lagunas del área de estudio, por el valor agregado que significa ubicarse junto a estas zonas de alto valor paisajístico.

El criterio, de Accesibilidad al sitio, refiere a condicionamientos del PLOTLC, así como la factibilidad económica y para su construcción, y quedó definido por dos atributos: accesibilidad desde rutas principales (el PLOTLC establece que los emprendimientos deben estar junto a la ruta y por otro, lado para facilitar la implantación) y proximidad a caminos internos existentes.

Los criterios fueron ponderados empleando una comparación de a pares jerarquizados y posteriormente, se ponderaron los atributos. Teniendo en cuenta que el objetivo del área es conservar la biodiversidad y el paisaje, se entendió necesario establecer pesos relativos a los criterios, donde la capacidad del territorio para albergar urbanizaciones debía ser el más valorado (peso relativo 0.50) por aglutinar los atributos de conservación ambiental, seguido por las preferencias paisajísticas (0.33) y accesibilidad al sitio (0.167).

Los valores asignados a los ponderadores de atributos, resultaron para el criterio capacidad del territorio para albergar urbanizaciones en posibles sitios arqueológico (0.143) el de mayor valoración, seguido por los atributos de, conservación de valores ecosistémicos y culturales (0.107), pérdida de productividad agrícola (0.095) y erodabilidad (controlar la erosión, 0.071), y más distantes, las coberturas del suelo y la ubicación altimétrica (Tabla 17). Para el criterio preferencias de paisaje, los atributos más valorados se agrupan en los que captan visuales a sitios relevantes, seguidos por los de proximidad a estos sitios y finalmente el de proximidad a cursos de agua. Finalmente, para el criterio de accesibilidad al sitio, son valorados de igual manera ambos atributos. En tabla 18 se presentan los valores que asumen los estados de cada atributo con su justificación.

Tabla 17: Resumen de criterios y atributos con sus ponderadores, del modelo multi-atributo, para la Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas. .

CRITERIOS	PONDERACIÓN CRITERIOS	ATRIBUTOS	PONDERACIÓN ATRIBUTOS
Capacidad del territorio para albergar urbanizaciones	0.5	Zonificación de usos del PPLR	0.107
		Probables sitios arqueológicos	0.143
		Erodabilidad de suelos	0.071
		Pérdida de productividad agrícola	0.095
		Coberturas del suelo	0.048
		Ubicación altimétrica	0.036
Preferencias paisajísticas	0.33	Proximidad a la costa atlántica	0.040
		Proximidad a la Laguna de Rocha	0.040
		Proximidad a la Laguna de las Nutrias	0.040
		Proximidad a cursos y lagunas internas	0.013
		Cuenca visual Océano Atlántico	0.067
		Cuenca visual Laguna de Rocha	0.067
Accesibilidad al sitio	0.17	Cuenca visual L. de las Nutrias	0.067
		Proximidad desde las rutas principales	0.083
		Proximidad a caminería interna	0.083

Tabla 18: Resumen de los valores que asumen los estados de cada atributo con su justificación.

Capacidad del territorio para albergar urbanizaciones		
Zonificación de usos del PPLR de conservación de los valores ecosistémicos y culturales	Se entiende que la zonificación establecida por el plan de manejo del PPLR, se corresponde con la conservación del sistema natural, ésta inhabilita o habilita en distinta medida los usos (Rodríguez-Gallego et al, 2012a)	Por debajo de la curva de nivel 10m de altura (0), por encima de la curva +10m (0.5), mientras en área adyacente el valor es "0.75".
Posibles sitios arqueológicos	Según el Plan de Manejo del PPLR existen dos sitios posibles, a los que se le realiza un área buffer con radio de protección de 100m. (Rodríguez-Gallego et al, 2012a)	dentro de esta área el valor es (0) y fuera (1)
Erodabilidad de suelos	Se tuvo en cuenta el plano de índices CONEAT según el tipo de suelo, se estimó la erodabilidad a través del valor del factor K de cada unidad del suelo del programa Erosion 6.0 MGAP-fagro. Dichos valores se transformaron mediante la fórmula $U_i = \frac{X_{max} - X_i}{X_{max} - X_{min}}$, asumiendo que a mayor factor K, menor utilidad (Nin, 2013).	Grupos 3.12 / 3.15 / 7.1 / 3.10 (1), grupos 3.53 / 3.54 (0.5) y 0.91 / 4.20 (0.25)
Pérdida de productividad agrícola	Se tuvo en cuenta el plano de índices CONEAT según el tipo de suelo y su aptitud para usos productivos, donde mayor aptitud corresponde peor utilidad, por la pérdida de este valor (Rodríguez-Gallego et al, 2012a).	Grupos 3.12 / 3.15 / 7.1 / 3.10 (1), grupos 3.53 / 3.54 (0.5) y 09.1 / 4.20 (0.25)
Coberturas del suelo por Preferencia por tipo de ambiente	A través de las coberturas del suelo, se entendió por preferencias de los posibles usuarios y compatibilidad para la residencia así como la conservación.	los ambientes de pastizal, arenal, forestación y monte nativo son los mejores (1), mientras que los que tiene agricultura en menor grado(0.5), y el bañado nulo (0)
Ubicación altimétrica	Las zonas más adecuadas para la urbanización son las de menor frecuencia de inundación, distanciándose del sector próximo a las lagunas.	las zonas de mayor altitud son los mejores decreciendo hacia cotas más bajas, arriba de cota 30 (1), entre 30 y 20 (0.75), entre 20 y 10 (0.5), el resto (0)
Zonas de alto valor paisajístico		
Proximidad a costa Atlántica	Zonas relevantes del territorio por su alto valor paisajístico para potenciales usuarios de las UT	Hasta 2000m (1), entre 2000 y 4000 (0.6) y más de 4000 (0.2)
Proximidad a Laguna de Rocha	Zonas relevantes del territorio por su alto valor paisajístico para potenciales usuarios de los las UT	Hasta 1000m (1), entre 1000y 2000 (0.9), entre 2000 y 5000 (0.7), entre 4000y 8000 (0.5), más de10000 (0.1)
Proximidad a Laguna de las Nutrias con el arenal con monte nativo asociado	Zonas relevantes del territorio por su alto valor paisajístico para potenciales usuarios de los emprendimientos turísticos.	Hasta 1000m (1), entre 1000 y 2000 (0.9), entre 2000 y 4000 (0.7), entre 4000 y 8000 (0.5) y más de 10000 (0.3)
Proximidad a cursos de agua y lagunas internas del área	Zonas relevantes del territorio por su alto valor paisajístico para ubicar los emprendimientos turísticos.	Hasta 1000m (1), más de 1000 (0)
Vistas a Océano Atlántico	A través de la realización de cuencas visuales en ArcGis se identificaron todos los puntos del área de estudio desde donde es posible observar algún sector de este sitio de interés	Desde donde se ve algún sector (1) y el resto (0)
Vistas a Laguna de Rocha	A través de la realización de cuencas visuales en ArcGis se identificaron todos los puntos del área de estudio desde donde es posible observar algún sector de este sitio de interés.	Desde donde se ve algún sector (1) y el resto (0)
Vistas a Laguna de las Nutrias con el arenal y monte nativo asociado	A través de la realización de cuencas visuales en ArcGis se identificaron todos los puntos del área de estudio desde donde es posible observar algún sector de este sitio de interés.	Desde donde se ve algún sector (1) y el resto (0)
Accesibilidad al sitio		
Proximidad desde rutas principales de acceso	Se consideran con mayor valor las zonas más cercanas, porque el PLOTLC establece que los emprendimientos deben estar junto a la ruta y la facilidad de implantación.	Hasta 1000m (1), entre 1000 y 2000 (0.9), entre 2000 y 4000 (0.7), entre 4000 y 8000 (0.5) y más de 8000 (0.3)
Cercanía a caminos existentes dentro del predio.	Se consideran con mayor valor las zonas más cercanas a caminería existente para su utilización, por la facilidad de implantación.	Hasta 1000m (1), más de 1000 (0)

En las siguientes figuras (26 a 40), se grafica la zonificación de los estados que asume cada atributo, con los valores de utilidad.

Para el criterio de Capacidad del territorio para albergar urbanizaciones:

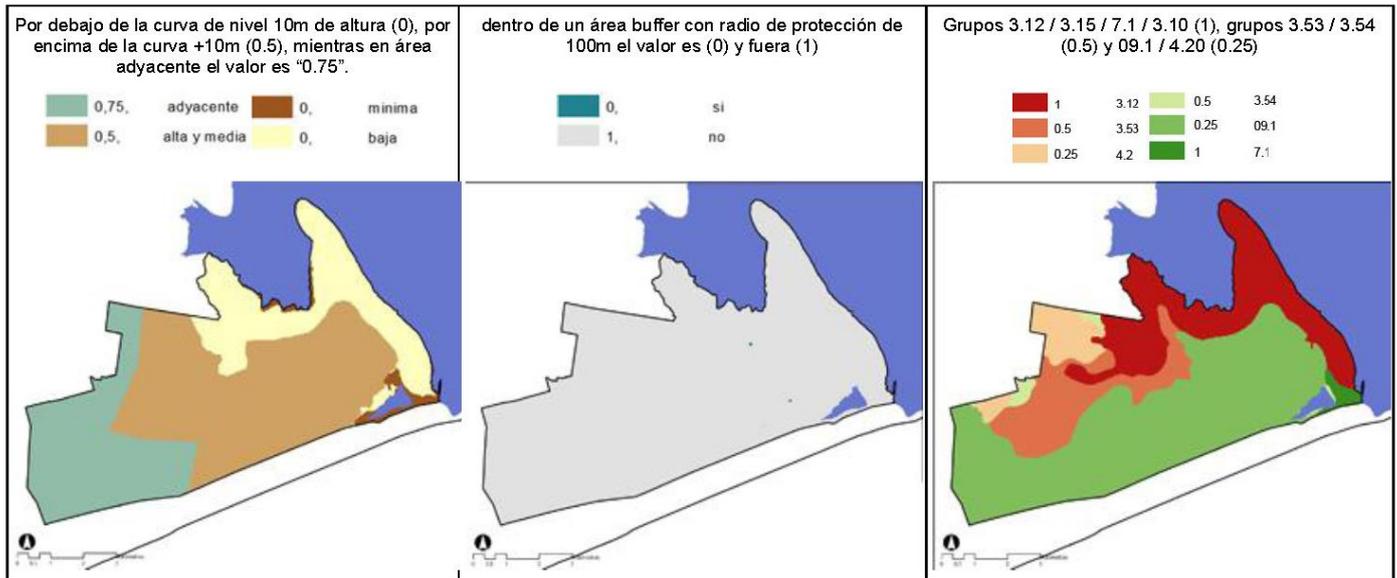


Figura 26: Mapeo y valoración de clases del atributo Conservación de valores ecosistémicos y culturales (elaboración propia a partir de Plan de Manejo PPLR)

Figura 27: Mapeo y valoración de clases del atributo Posibles sitios arqueológicos. (elaboración propia a partir de Plan de Manejo PPLR)

Figura 28: Mapeo y valoración de clases del atributo Erodibilidad (elaboración propia a partir de CONEAT y EROSION 6.0)

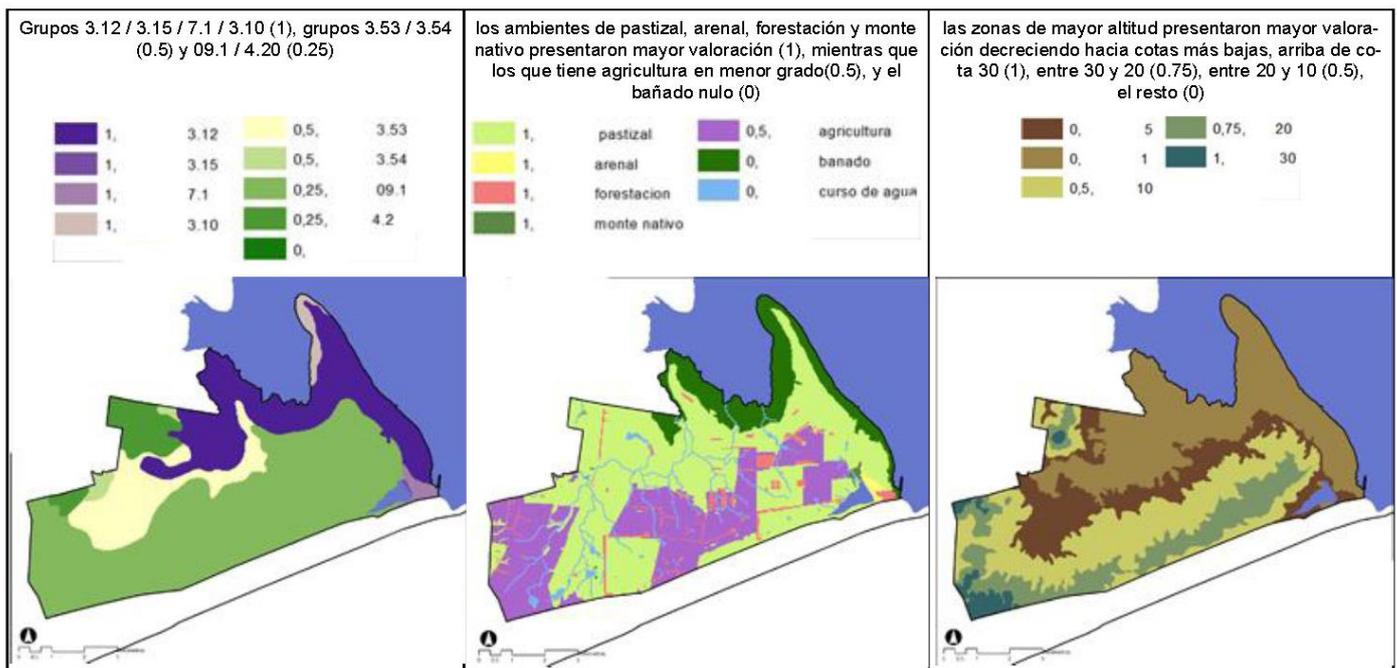


Figura 29: Mapeo y valoración de clases del atributo, Pérdida de productividad agrícola. (elaboración propia a partir de CONEAT)

Figura 30: Mapeo y valoración de clases del atributo, Coberturas del suelo y preferencia de ambientes para residencia (elaboración propia a partir de Nin, 2013)

Figura 31: Mapeo y valoración de clases del atributo, Ubicación altimétrica (elaboración propia a partir de Plan de Manejo PPLR)

Para el criterio de Preferencias paisajísticas:

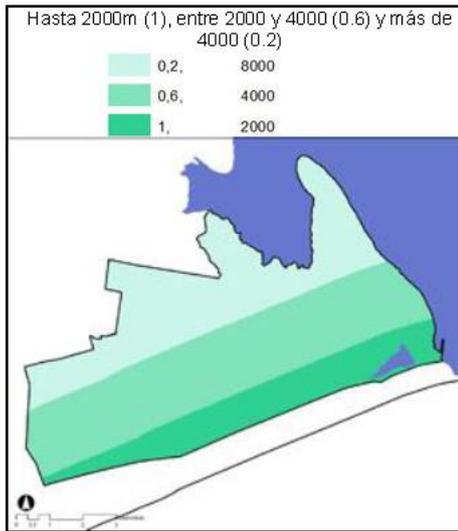


Figura 32: Mapeo y valoración de clases del atributo, Proximidad a la costa del océano Atlántico (elaboración propia)

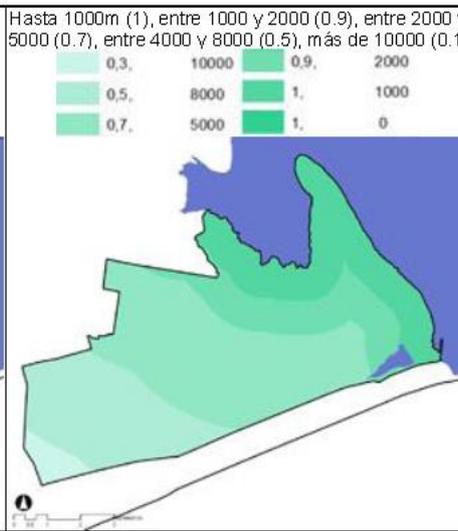


Figura 33: Mapeo y valoración de clases del atributo, Proximidad a la Laguna de Rocha (elaboración propia)

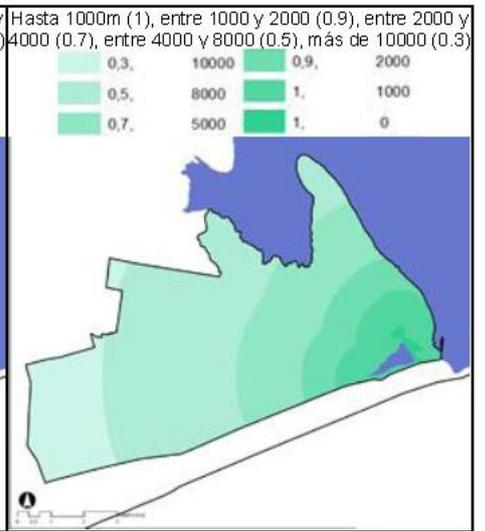


Figura 34: Mapeo y valoración de clases del atributo, según proximidad a Laguna de las Nutrias (elaboración propia)

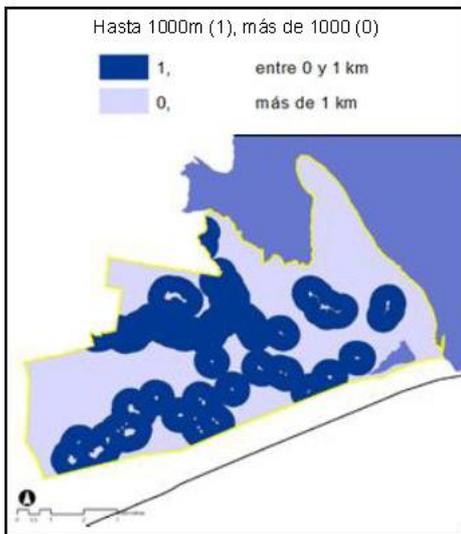


Figura 35: Mapeo y valoración de clases del atributo, según proximidad a curso de agua y lagunas internas (elaboración propia)

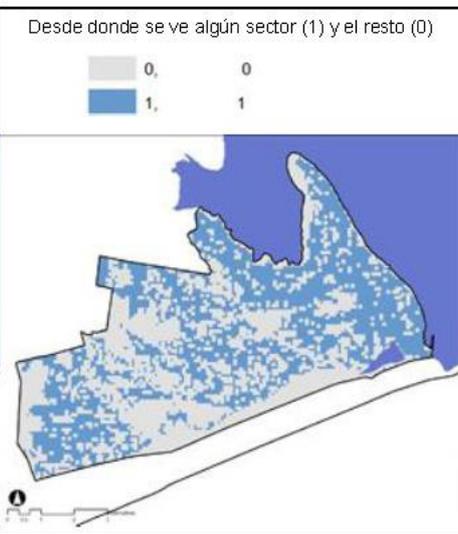


Figura 36: Mapeo y valoración de clases del atributo, Vistas al océano Atlántico. (elaboración propia a partir de Plan de Manejo PPLR).

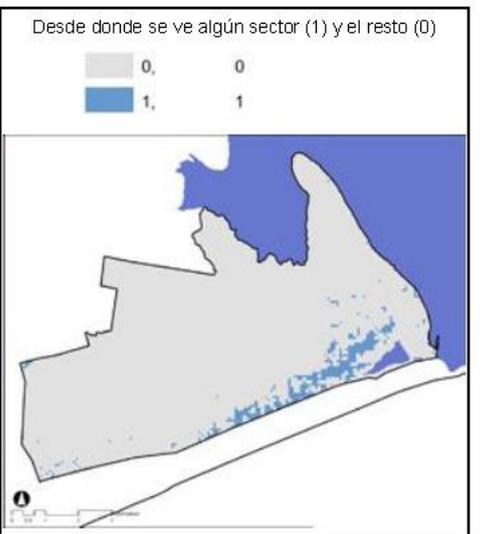


Figura 37: Mapeo y valoración de clases del atributo, Vistas a la Laguna de Rocha (elaboración propia a partir de Plan de Manejo PPLR)

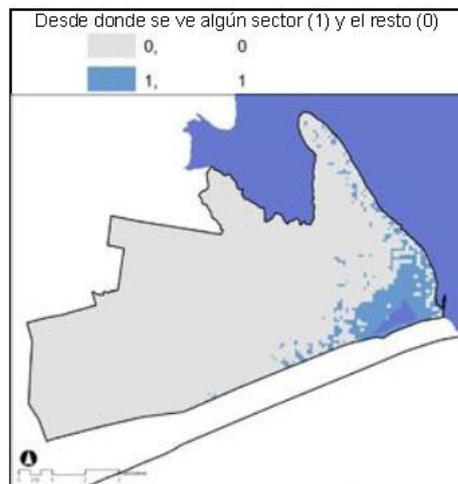


Figura 38: Mapeo y valoración de clases del atributo, Vistas a la Laguna de las nutrias, arenal y monte nativo (elaboración propia a partir de Plan de Manejo PPLR).

Para el criterio de Accesibilidad al sitio

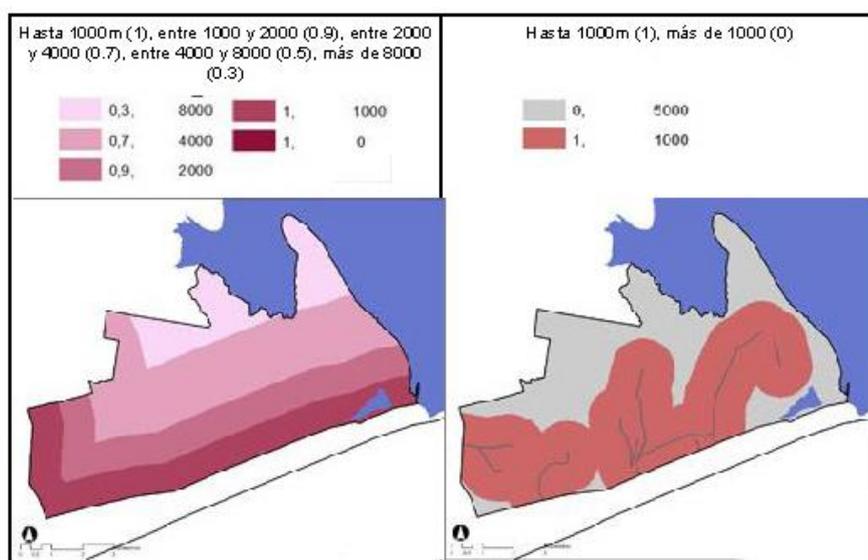


Figura 39: Mapeo y valoración de clases del atributo Proximidad a rutas de acceso. (elaboración propia)

Figura 40: Mapeo y valoración de clases del atributo, Caminos internos. (elaboración propia)

La modelación multicriterio a través de la sumatoria lineal ponderada dentro del SIG permitió obtener la aptitud del territorio analizado para las urbanizaciones turísticas, obteniéndose un nuevo mapa con valores que van entre 0.2359 a 0.8440 para cada una de las 60.680 celdas que lo componen.

Para obtener la zonificación territorial de la aptitud en grupos homogéneos, con tamaño y grado de detalle acorde para relacionar las urbanizaciones y los padrones, se realizaron distintas clasificaciones exploratorias de los resultados mediante el análisis cluster con el método ward o de varianza mínima para 4, 5 y 6 clases (no incluidos en el documento) en el SIG TransCAD 4.5.

De éstas agrupaciones se seleccionó la zonificación obtenida en 5 clases que se presenta en la figura 41, donde se observa que:

La máxima aptitud (valores mayores a 0.6970 / verde oscuro) se observa en dos sectores que se ubican en paralelo a la ruta 10, uno con mayor concentración en la cercanías de la Laguna de las Nutrias y la de Rocha, dispersándose hacia el sector oeste del área de estudio. La aptitud alta (0.5960 a 0.6970/ verde claro) distribuido contra la ruta 10, rodea los sectores de máxima aptitud dispersándose hacia el norte. La aptitud media (0.4948 a 0.5960 / amarillo) rodea a los sectores de alta y media. Sobre el borde norte y en las márgenes de la laguna de Rocha se encuentran las zonas de menor aptitud (0.3938 a 0.4948/ naranja y menores de 0.3938 / rojo).

A esta zonificación final para urbanizar se le incorporó la división catastral que hizo posible identificar los padrones preferenciales para la gestión inmobiliaria, correspondiendo a los que contienen mayor superficie de aptitud máxima y alta.

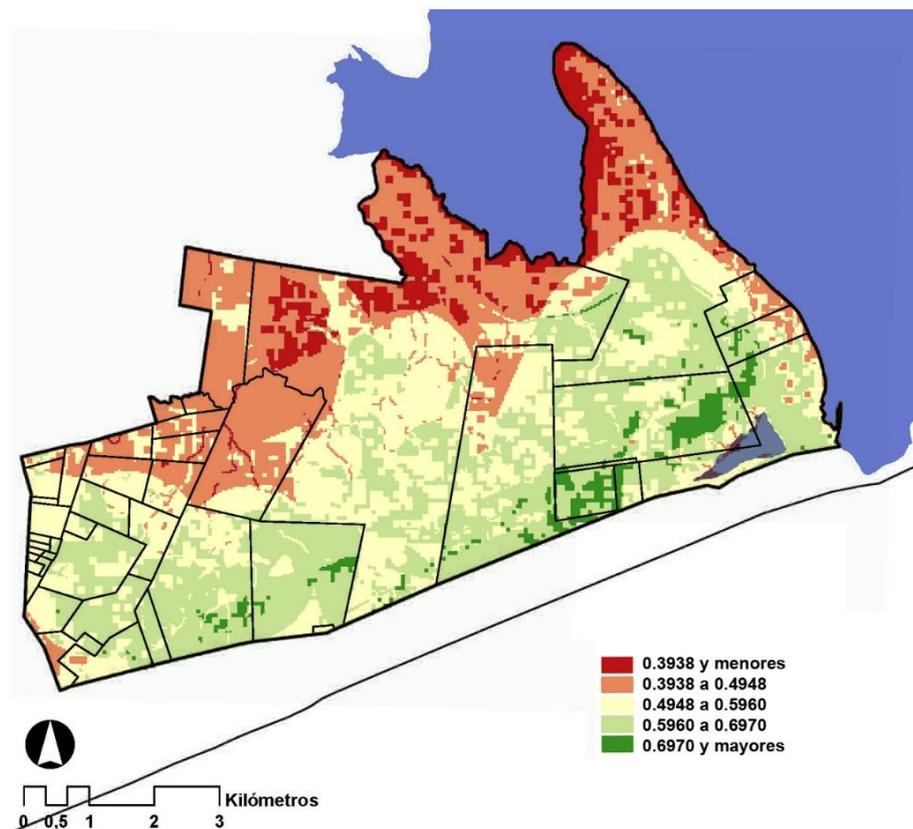


Figura 41: Zonificación final para urbanizar según valores de aptitud (con la superposición del catastro) resultantes del análisis cluster por método de ward o varianza mínima, con 5 grupos o clases. Máxima aptitud (valores entre 0.6970 - 0.8440 / verde oscuro), alta (0.5960 a 0.6970 / verde claro), media (0.4948 a 0.5960 / amarillo), baja (0.3938 a 0.4948 / naranja) y mínima (0.2359 - 0.3938 / rojo).

6.2: Identificación e implantación de propuestas urbano turísticas

Para la identificación y selección de los posibles modelos de urbanizaciones turísticas para el área de estudio, resultaron cuatro modelos: Chacras agroturísticas, Barrios cerrados (UPH), Balnearios abiertos y Torres en altura. La descripción de cada uno de estos, se detalla en las tablas 19, 20, 21 y 22 en forma cualitativa de acuerdo al modo de desarrollo turístico, modelo territorial y matriz natural y paisaje.

Los dos primeros denominados, CHACRAS AGROTURÍSTICAS y BARRIOS CERRADOS se desprenden desde la mirada del PLOTLC (IDR, 2010). Teniendo en cuenta la tendencia histórica de BALNEARIOS en toda la costa uruguaya se consideró relevante analizar también esta alternativa, y por último, se consideró un cuarto modelo que considera la urbanización en TORRES DE ALTURA por ser una de las tendencias existentes en la actualidad más utilizada en Punta del Este.

Tabla 19: Descripción del modelo de urbanización turística, Chacras (fotos tomadas de Google Earth)

CHACRAS AGROTURÍSTICAS

Modo de desarrollo turístico

La oferta se concentra en productos de muy baja densidad y alto precio
 La demanda proviene de sectores de nivel socio económico alto de origen predominantemente externo regional que pretenden vivir aquí permanentemente o por varios meses del año
 Valores del suelo altos y muy altos
 Integrado a la demanda proveniente de Punta del Este – José Ignacio
 Se integra el ocio con producción de escala pequeña (terrenos no menores de 5 hás)
 Posee un muy bajo porcentaje de población local permanente (posiblemente trabajadores como caseros, serenos, etc)



Modelo territorial

Continuando el pulso de crecimiento desde José Ignacio en el sector se desarrollan urbanizaciones turísticas con gran consumo de suelo en padrones de no menos de 5 hás en forma de tejidos de chacras.
 No contiene espacio público más allá que la trama vial
 La densidad bruta es de 0.38 parcelas por hectárea.
 No incluyen equipamiento recreativo quedan incluidas en los padrones privados sin posibilidad de construir



Su creación queda regulada a nivel nacional y departamental asegurando los parámetros mínimos de estándares de calidad
 La infraestructura del conjunto se compone de calles de balasto asociada a la red de evacuación de pluviales, y red de energía bajo la superficie del suelo.
 No cuenta con sistema general de seguridad, ni con cerco perimetral.
 La recolección de residuos, mantenimiento de infraestructura y jardinería, seguridad, iluminación es a cargo de la IDR.

Matriz natural y paisaje

A pesar de contener terrenos grandes (5 hás) que favorecerían los paisajes abiertos y naturales, el gran número de padrones con distinto tipo de población, distintos tipos de producción y la gran superficie que ocupa generan modificaciones del paisaje difíciles de controlar en el marco de las restricciones propias de un área protegida y su zona adyacente
 El paisaje se vive formando parte de él, con mucha interacción con éste pero con muy poca interacción social.
 La presencia del entramado vial asociado a la red de evacuación de pluviales genera modificaciones en el drenaje natural del terreno.
 El saneamiento se realiza a partir de una doble cámara no perforada y el efluente final se puede tratar en sistemas de humedales artificiales y posteriormente se infiltra en cada padrón individual de acuerdo a lo que plantea la normativa departamental
 Cada vivienda cuenta con una perforación para obtener agua y puede colectar agua de lluvia.



Tabla 20: Descripción del modelo de urbanización turística, Barrios cerrados UPH. (fotos tomadas de Google Earth)

BARRIOS CERRADOS (UPH)	
Modo de desarrollo turístico	<p>La oferta se concentra en productos exclusivos de baja densidad y alto precio La demanda proviene de sectores de nivel socio económico alto de origen predominantemente externo regional que hacen uso de la vivienda en temporada estival y en otros periodos vacacionales. Contiene población trabajadora asociada a cada vivienda y equipamientos asociados, pero no residen en el conjunto turístico. Valores del suelo altos y muy altos, integrado a la demanda proveniente de Punta del Este – José Ignacio Se integra al ocio característico del turismo una variada gama de equipamiento recreativo, deportivo, gastronómico, hípico entre otros con servicio gratuito para los residentes.</p> 
Modelo territorial	<p>Continuando el pulso de crecimiento desde José Ignacio se concretan barrios cerrados, urbanizaciones en propiedad horizontal (UPH) subdividiendo el padrón matriz en padrones de más de 5000 m² con calles e infraestructuras privadas. La densidad bruta es de 1 parcela por hectárea Según plantea la IDR el área destinada a los padrones y al espacio común es 50 y 50% y el espacio común se define como bien privado colectivo y contiene una variada gama de equipamiento recreativo que genera la identidad del conjunto o imagen de marca.</p>  <p>El trazado y amanzanado se define en relación al espacio libre interior, en forma de retícula curvilínea o de estructura ramificada. Su creación queda regulada a nivel nacional y departamental asegurando los parámetros mínimos de estándares de calidad. La infraestructura del conjunto se compone de calles de balasto asociada a la red de evacuación de pluviales, red de abastecimiento de agua potable y red de energía bajo la superficie del suelo. Cuenta con sistema general de seguridad con cerco perimetral y control de acceso.</p>
Matriz natural y paisaje	<p>A pesar que estos emprendimientos son pocos y muy controlados por las autoridades, su característica principal de pieza urbana cerrada, sumada a las tendencias culturales del gusto por paisajes exóticos puede generar modificaciones del paisaje a largo plazo e impactos severos en la biodiversidad. El paisaje se conceptualiza como el medio que completa la imagen de un estilo de vida, donde lo principal son las prácticas sociales. La presencia del entramado vial asociado a la red de evacuación de pluviales genera modificaciones en drenaje natural del terreno que son acentuados por los movimientos del suelo para la conformación del parque acuático. Los sistemas de tratamientos de efluentes sanitarios se desarrollan según lo estipulado por las ordenanzas, con sistemas colectivos de saneamiento que son tratados de forma adecuada y monitoreado periódicamente y funcionan correctamente. Con la consolidación de la urbanización se completa el sistema general de extracción y distribución de agua para toda el área que abastece toda la demanda.</p> 

Tabla 21: Descripción del modelo de urbanización turística, Balnearios. (fotos tomadas de Google Earth)

BALNEARIOS ABIERTOS	
Modo de desarrollo turístico	<p>La oferta se concentra en productos con 3 tipo de densidades (media y alta) y distintos precios (altos y medios) La demanda proviene de sectores de nivel socio económico alto y medio con origen nacional y externo regional que hacen uso de la vivienda en temporada estival y en otros periodos vacacionales con la playa atlántica y la de la LR como atractivos principales Contiene un bajo porcentaje de población local permanente en los terrenos más pequeños (posiblemente trabajadores). Valores del suelo altos y medios. Integrado a la demanda proveniente de Punta del Este – José Ignacio y también la demanda proveniente de La Paloma - La Pedrera. No contiene equipamiento recreativo deportivo, más allá de espacio público (tipo plaza)</p> 
Modelo territorial	<p>Se trata de urbanizaciones del tipo de balnearios tradicionales, con sectores diferenciados de padrones de distintos tamaños dispuestos en manzanas rectangulares con calles e infraestructura pública. La densidad bruta promedio es 4 y 12 parcela por hectárea aproximadamente El área destinada a los padrones privados y espacio público varía entre 60 y 40 / 80 y 20% respectivamente. El espacio público se compone de calles y plazas destinando entre el 5 y 10% a plazas. Su creación queda regulada a nivel nacional y departamental asegurando los parámetros mínimos de estándares de calidad La infraestructura del conjunto se compone de calles de balasto asociada a la red de evacuación de pluviales, red de abastecimiento de agua potable y red de energía bajo la superficie del suelo. No cuenta con sistema general de seguridad, ni cerco perimetral quedando ésta a criterio de los residentes. Recolección de residuos, mantenimiento de infraestructura, jardinería, seguridad, iluminación es cargo de IDR</p> 
Matriz natural y paisaje	<p>La trama uniforme y ortogonal posee poca relación con el territorio, sumado a las distintas tendencias culturales de los residentes y la alta que densidad genera modificaciones en el paisaje y puede generar drásticas modificaciones de la biodiversidad. El paisaje circundante es domesticado al interior del balneario, disminuyendo en cantidad y modificando su fisonomía de acuerdo a los criterios de cada propietario. La presencia del entramado vial asociado a la red de evacuación de pluviales genera modificaciones en el drenaje natural del terreno. Con la consolidación de la urbanización se completa el sistema general de extracción y distribución de agua para toda el área que abastece toda la demanda. Los sistemas de tratamientos de efluentes sanitarios se desarrollan según lo estipulado por las ordenanzas, con sistemas colectivos de saneamiento que son monitoreados periódicamente y funcionan correctamente</p> 

Tabla 22: Descripción del modelo de urbanización turística, Torres en altura. (fotos tomadas de Google Earth)

TORRES EN ALTURA	
Modo de desarrollo turístico	<p>La oferta se concentra en productos exclusivos de muy alta densidad y alto precio La demanda proviene de sectores de nivel socio económico alto de origen predominantemente externo regional y global que hacen uso de la vivienda durante todo el año. Valores del suelo muy altos Integrado a la demanda exclusiva proveniente de Punta del Este – José Ignacio Integra la vivienda de apartamentos lujosos con una muy variada gama de equipamiento recreativo, deportivo, gastronómico, hípico entre otros. Contiene mirador, restaurant, salón de fiestas y helipuerto en el remate de las torres</p> 
Modelo territorial	<p>Continuando el pulso de crecimiento en altura de Punta del Este la IDR admite que se concrete un único y exclusivo emprendimiento residencial con torres de aproximadamente 40 pisos, con amplias habitaciones para albergar una población de 1.500 residentes Poseen entre muchos otros, servicio de limpieza incluido para cada unidad además de una variada gama de equipamiento recreativo Se desarrollan sobre parcelas de 18 a 25 há con una mínima ocupación del suelo, liberando el resto del padrón para un parque privado.</p>  <p>Su creación queda regulada a nivel nacional y departa asegurando los parámetros mínimos de estándares de calidad Calles y playas de estacionamiento de pavimento asfáltico acompañando la geografía. Cuenta con sistema general de seguridad con cerco perimetral y control de acceso.</p>
Matriz natural y paisaje	 <p>Sin lugar a dudas la presencia de las torres es el punto clave de los impactos paisajístico, el resto de las construcciones queda perdido dentro del parque. El paisaje es la gran escena para ser observada, con impresionantes e incommensurables vistas, mientras desde los alrededores el paisaje se transforma en un nuevo paisaje. El sistema de tratamiento de efluentes sanitarios es colectivo con planta de tratamiento primario, laguna de decantación con humedal y reutilización para riego.</p>

Confeción y diseño de las urbanizaciones turísticas

En este apartado se presentan los resultados de las estimaciones para la confección, diseño e implantación de las urbanizaciones turísticas del sector de estudio. Surgieron de magnitudes estimadas en base al análisis de distintas fuentes (INE, arancel de honorarios de la Sociedad de Arquitectos, Bervejillo, 2010, consultas personales a empresas constructoras y experiencia personal).

A partir de estimar la cantidad promedio de personas de cada residencia y que la población residente para cada tipo de urbanización es en total 1500 habitantes (variable fija), se calculan la cantidad de unidades habitacionales. La estimación de la cantidad promedio de personas de cada residencia, varía de acuerdo al uso, clase social, con sus tendencias culturales o estilo de vida del público a la que está dirigida, estableciendo la cantidad de unidades habitacionales necesarias para albergar dicha población. De acuerdo a esto, también se estiman los trabajadores asociados a cada residencia, así como los trabajadores del conjunto de la urbanización, en caso de emprendimientos privados.

Estas características también se relacionan a los tamaños de los padrones privados, tipologías de las construcciones, imagen formal, dimensiones, calidad de terminaciones de las viviendas y construcciones asociadas, así como de los componentes para el funcionamiento de la urbanización total.

Finalmente, asociado a estas variables se desprenden, la superficie necesaria para cada tipo de urbanización y el valor de la inversión total de cada emprendimiento, considerando las áreas de ocupación del suelo y de los componentes arquitectónicos e infraestructurales, en base a precios estándar del mercado de la construcción de las distintas clases de éstos componentes.

En tabla 23 se presenta el resumen de todas estas magnitudes, que en su conjunto permiten apreciar, los rasgos básicos de cada urbanización turística y la lógica interna que los define. Posteriormente se presentan las consideraciones de cada proceso, que llevaron a estos resultados.

Tabla 23: Resumen de todas las magnitudes involucradas de cada tipo de UT. Residentes promedio por unidades habitacionales (UH), Cantidad de (UH) y de población residente y trabajadora, área promedio de los terrenos, área total del conjunto, área construida en los padrones privados, área de la infraestructura general y valor de inversión.

	Residentes por UH (promedio un)	Población (hab)			UH (un)	Área terrenos (promedio há)	área total conjunto (hás)	Área Construida Privada (m2)	Área Infraestr. conjunto (m2)	Valor de inversión (us\$)
chacras	5	área privada	residentes	1.500	300	5.0	790	960.000	1.580.000	565.775.000
			trabajadores	750						
		área común	trabajadores	0						
		total	2.250							
barrios privados	4	área privada	residentes	1.508	377	0.5	377	511.820	1.138.060	490.818.500
			trabajadores	905						
		área común	trabajadores	279						
		total	2.692							
balnearios abiertos	3.5	área privada	residentes	1.527	428	0.1	66	409.500	59.367	193.637.940
			trabajadores	202						
		área común	trabajadores	0						
		total	1.638							
torres en altura	6	área privada	residentes	1.536	250	0.081	20	46.620	134.074	152.111.280
			trabajadores	248						
		área común	trabajadores	250						
		total	2.034							

1: La población.

En la tabla 24 se presentan los condicionantes y razonamientos de la estimación de población de cada urbanización turística y en el anexo 03 las tablas con los cálculos realizados.

Tabla 24: Resumen de condicionantes y razonamientos para la estimación de población de todos los tipos de urbanización turística. Elaboración propia

Chacras	
A. población: por padrón privado	1500 Residentes: se estima conformada por 5 personas (4 propietarios, 1 invitado). 750 Trabajadores: se estiman 5 personas cada 2 UH (1 casero, 1 servicio doméstico, 3 en jardinería y producción). Se estima que Residentes y Trabajadores se reducen un 75% en baja temporada
trabajadores conjunto	En este caso no corresponde este ítem
B. total de unidades habitacionales (UH)	Este valor se calcula dividiendo el total de población residente sobre la cantidad de personas residentes por UH. Lo cual sería 300 (1500/5). Como ya se explicó, las urbanizaciones no contienen viviendas para los trabajadores.
C. total de padrones:	Como cada padrón admite 2 UH, el valor es 150 padrones (300/2) de 5 hás.
Barrios privados (UPH)	
A. población: de padrón privado:	1508 Residentes: se estima conformada por 4 personas (3 propietarios, 1 invitado). 905 Trabajadores: se estiman 2.4 personas por UH (1 casero, 1 serv. doméstico, 0.2 jardinería y 0.2 seguridad) Se estima que Residentes y Trabajadores se reducen un 75% en baja temporada
A.2 trabajadores conjunto	Dirección, administración y mantenimiento (profesionales, técnicos, administrativos y mantenimiento): se estima 69 Equipamiento recreativo (parque acuático, club house, restaurante). se estima 210 Se estima que Baja temporada, se reducen un 75%. (más info anexo --)
B. total de unidades habitacionales (UH):	Este valor se calcula dividiendo el total de población residente sobre la cantidad de personas residentes por UH. Lo cual sería 377 (1508/4).
C. total de padrones:	Como cada padrón admite 1UH, el valor es 377 padrones de 5000 m2, ó 0,5 hás.
Balneario abierto	
A. población:	Padrón de 2000 m2 Residentes: se estiman 3,66 personas (3 propietarios, 0,66 invitado –1 cada 3 UH-). Trabajadores: se estima 0,7 personas por UH (0,2 casero -1 cada 5 UH-, 0,2 serv. doméstico -1 cada 5 UH-, 0,2 jardinería -1 cada 5 UH- y 0,1 seguridad -1 cada 10UH-).
A.1 de padrón privado:	Padrón de 1000 m2 Residentes: se estima 3,66 personas (3 propietarios, 0,66 invitado –1 cada 3 UH-). Trabajadores: se estima que tienen 0,4 personas por UH (0,1 casero -1 cada 10 UH-, 0,1 servicio doméstico -1 cada 10 UH-, 0,1 jardinería -1 cada 10 UH- y 0,1 seguridad -1 cada 10UH-)
	Padrón de 500 m2 Residentes: se estima conformada por 3,1 personas (3 propietarios, 0,1 invitado –1 cada 10 UH-) Trabajadores: se estima que tienen 0,2 personas por UH (jardinería -1 cada 10 UH- y 0,1 seguridad -1 cada 10UH-). Se estima que todos los Residentes y Trabajadores se reducen un 75% en baja temporada
trabajadores conjunto	En este caso no corresponde este ítem
B. total de unidades habitacionales (UH):	Este valor se calcula dividiendo el total de población residente sobre la cantidad de personas residentes por UH abarcando los tres tipos de padrones. Lo cual sería 431 (159UH de p.2000 m2, 181UH de p.1000 m2, 91UH de p.500 m2).
C. total de padrones:	Como cada padrón admite 1UH, el valor es 431 padrones
Torres en altura	
A. población:	Apartamentos, 2d + servicio, de 280 m2 Residentes: se estima conformada por 6 personas (4 propietarios, 2 invitado) Trabajadores: se estima que tienen 1 persona por UH (1 servicio doméstico)
A.1 por apartamentos privado	Apartamentos, 3d + servicio, de 350 m2 Residentes: se estima conformada por 6 personas (5 propietarios, 1 invitado) Trabajadores: se estima que tienen 1 persona por UH (1 servicio doméstico)
	Apartamentos, 4d + servicio, de 630 m2 Residentes: se estima conformada por 8 personas (6 propietarios, 2 invitado) Trabajadores: se estima que tienen 1 persona por UH (1 servicio doméstico). Se estima que Residentes y Trabajadores se reducen un 60% en baja temporada
A.2 trabajadores del conjunto	trabajadores de dirección, administración y mantenimiento (profesionales, técnicos, administrativos y mantenimiento): 93 trabajadores del equipamiento recreativo (parque acuático, club house, restaurante): 250 (más info anexo --) Se estima que se reducen un 60% en baja temporada
B. total de unidades habitacionales (UH):	Este valor se calcula dividiendo el total de población residente sobre la cantidad de personas residentes por UH abarcando los tres tipos de apartamentos. Lo cual sería 248 (112UH de 2d, 112UH de 3d, 24UH de 4d).
C. total de padrones:	En este caso no corresponde este ítem

2. Los componentes arquitectónicos.

Con los resultados cualitativos de los modelos de urbanizaciones turísticas y el análisis de UT existentes se desprenden los componentes arquitectónicos e infraestructurales con sus dimensiones, necesarios para el funcionamiento de cada padrón privado, su residencia y equipamiento asociado.

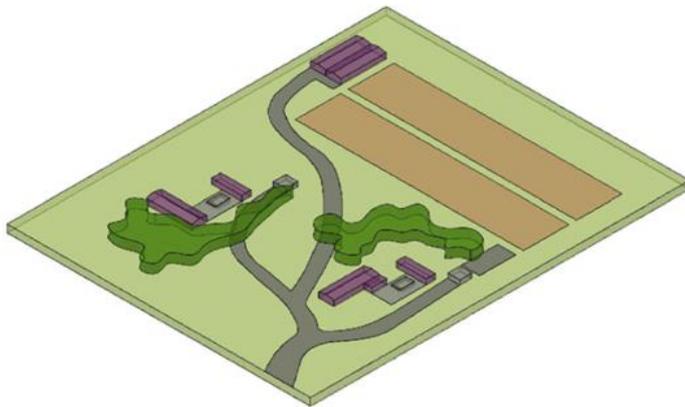
Éstos se clasifican en: Área Interior (vivienda principal y parrillero), Exteriores (piscinas, pavimentaciones y pérgolas, cocheras), Infraestructura (caminería y saneamiento), Jardinería (césped, árboles, arbustivas, etc.). Asimismo, se identifica, definen y cuantifica los componentes arquitectónicos (equipamiento recreativo y edificio sede de la administración) e infraestructurales (vial, paisajística, saneamiento, energía y sistema de seguridad) necesarios para el funcionamiento de la urbanización total. En la tabla 25 se presentan los

condicionantes y razonamientos de cada urbanización turística y en el anexo 04 se muestran las tablas con los cálculos realizados.

Tabla 25: Resumen de condicionantes y razonamientos para la estimación de los componentes arquitectónicos e infraestructurales de todos los tipos de urbanización turística.

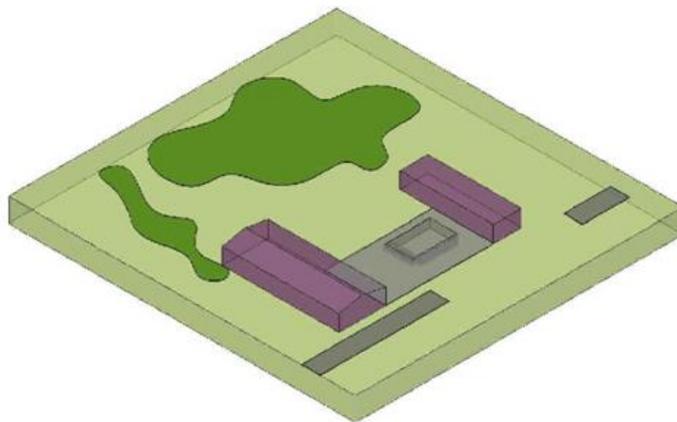
Chacras	
A. Padrones privados (terreno 5 hás.)	<p>Área Interior: 450m² Área Exteriores: 300m² Área Infraestructura: 200m² Área Jardinería: 1000m² Área Producción: 2500m² (emprendimiento rural de pequeña escala que puede contener: huerto, corral, invernadero, galpón, entre otras posibilidades)</p>
B. Infraestructura de la urbanización:	<p>Área Infraestructura vial: 158 hás. (corresponde al 20% de la superficie total) Saneamiento: -- Energía: -- Sistema de seguridad: No corresponde</p>
Barrios privados (UPH)	
A. Padrones privados (terreno 5000 m ² , 0.5 hás.)	<p>Área Interior: 370m² Área Exteriores: 250m² Área Infraestructura: 150m² Área Jardinería: 800m²</p>
B. Infraestructura de la urbanización:	<p>Área Infraestructura vial: 75,4 hás. (corresponde al 20% de la superficie total) Área Infraestructura paisajística: 377 hás. Sede administrativa: 2000 m² Saneamiento: -- Energía: -- Sistema de seguridad: Equipamiento recreativo: 5360 m² ó 0,536 hás. desglosado en: club house: 220 m² gimnasio, piscina interior y exterior, vestuarios, jardines y solárium: 1940 m² pavimentos y pérgolas exteriores: 2000 m² 2 restaurantes: 600 m² caballerizas: 600 m²</p>
Balneario abierto	
A. Padrones privados terreno 2000 m ²	<p>Área Interior: 370m² Área Exteriores: 250m² Área Infraestructura: 100m² Área Jardinería: 1280m²</p>
terreno 1000 m ²	<p>Área Interior: 165m² Área Exteriores: 125m² Área Infraestructura: 66m² Área Jardinería: 644m²</p>
terreno 500 m ²	<p>Área Interior: 110m² Área Exteriores: 90m² Área Infraestructura: 33m² Área Jardinería: 267m²</p>
B. Infraestructura de la urbanización	<p>Área Infraestructura vial: 29,6 hás. (corresponde al 12,85% de la superficie total) Área Infraestructura paisajística: 29,6 hás. Saneamiento: -- Energía: -- Sistema de seguridad: No corresponde</p>
Torres en altura	
A. Apartamentos privados: 2d, 280 m ²	<p>Área Interior: 250m² Área terrazas: 30m²</p>
3d, 350 m ²	<p>Área Interior: 320m² Área terrazas: 30m²</p>
4d, 630 m ²	<p>Área Interior: 600m² Área terrazas: 30m²</p>
B. Infraestructura del conjunto:	<p>Área Sector inferior compuesto de 3 niveles: 2838 m² (946 x 3) (gran hall, bultos, microcines, s. de juegos, s. de negocios, lavandería, vestuarios de trab, SSHH y lavadero de autos) Área Sector superior compuesto de 3 niveles: 2838 m² (946 x 3) (restaurante, salón de fiestas, cocinas, SSHH, mirador, terrazas, helipuerto y servicios) Dentro de las torres: Restaurante y salón de fiesta: 2200 m² (cocina, SSHH, 2 salones interiores y 1 exterior) Gimnasio, spa y piscinas: 2850 m² (gimnasio, piscina interior y exterior, vestuarios, jardines y solárium) Área Infraestructura paisajística: 9,6 hás. (jardinería, muelles, lagos y humedales) Canchas deportivas exteriores: 1,3 hás. Área Infraestructura vial: 0,8 hás. Saneamiento: -- Energía: -- Sistema de seguridad:</p>

Las estimaciones numéricas y gráficas realizadas para obtener las dimensiones de los componentes arquitectónicos y de la infraestructura de las UT, establecieron que: A) para chacras se construirían 960.000m² en los padrones privados y 1.580.000m² de caminería (figura 42), B) en UPH 511.820m² en los padrones privados, 1.138.060m² de infraestructura de la urbanización y equipamiento (figura 43), C) para el balneario 409.500m² en los padrones privados y 59.367m² de caminería e infraestructura paisajística (figura 44), y D) en torres 46.620m² en los apartamentos privados y 134.074m² en infraestructura de la urbanización y equipamiento (figura 45 y 46)



		TIPO DE SECTOR	COMPONENTES DEL SECTOR	TOTAL POR SECTOR (hás)
ÁREA PRIVADA	TERRENO S 50.000m	ÁREA INTERIOR	VIVIENDA	135.000
			BARBA COA	
			PISCINAS	
		EXTERIORES	DECKS Y PÉRGOLAS	90.000
			COCHERAS	
		INFRAESTRUCTURA	CAMINERÍA	60.000
			SANEAMIENTO	
		JARDINERÍA	CÉSPED	300.000
			ÁRBOLES	
			ARBUSTIVAS	
PRODUCCIÓN	HUERTO, CORRAL, ETC.	375.000		
	INVERNADERO, GALPÓN,			
	CAMINERÍA			
	RIEGO			
				960.000
ÁREA COMUN		INFRAESTRUCTURA VIAL	CALLES HORMIGÓN	1.580.000,00
			CALLES BALASTO	
			ESTACIONAMIENTOS	
			PUNTES	
			CONTENCIONES	
		SANEAMIENTO	PLUVIALES	
			RED PRIMARIA	
		ENERGÍA	PLANTA DE TRATAMIENTO	
			RED	
		SISTEMA DE SEGURIDAD	CERCO PERIMETRAL	
CENTRAL				
CASITAS				
CÁMARA S				
				1.580.000

Figura 42: Izquierda, Componentes arquitectónicos e infraestructurales del padrón privado (5 hás.) en chacras (violeta área interior, gris claro exteriores, verde jardinería, gris oscuro caminería y naranja producción). Derecha, Resumen de cantidad de m² construidos en la UT de chacras.



		TIPO DE SECTOR	COMPONENTES DEL SECTOR	TOTAL POR SECTOR (m ²)
ÁREA PRIVADA	TERRENO S 5.000m VIVIENDA INDIVIDUAL	ÁREA INTERIOR	VIVIENDA	120.620
			BARBA COA	
			PISCINAS	
		EXTERIORES	DECKS Y PÉRGOLAS	81.500
			COCHERAS	
		INFRAESTRUCTURA	CAMINERÍA	48.900
			SANEAMIENTO	
		JARDINERÍA	CÉSPED	260.800
			ÁRBOLES	
			ARBUSTIVAS	
				511.820
ÁREA COMUN	INFRAESTRUCTURA DEL CONJUNTO	CASA DE RECEPCIÓN, VENTAS Y OFICINAS	CASA CENTRAL	500,0
			OFICINAS	
			GALPÓN construcción, jardinería, limpieza	
		INFRAESTRUCTURA VIAL	CALLES HORMIGÓN	754.000
			CALLES BALASTO	
			ESTACIONAMIENTOS	
			PUNTES	
			CONTENCIONES	
		INFRAESTRUCTURA PAISAJÍSTICA	PLUVIALES	377.000
			MOVIMIENTO DEL SUELO	
SANEAMIENTO	LAGOS Y HUMEDALES			
	JARDINERÍA			
ENERGÍA	RED PRIMARIA			
	PLANTA DE TRATAMIENTO			
SISTEMA DE SEGURIDAD	RED			
	CERCO PERIMETRAL			
	CENTRAL			
	CASITAS			
				1.132.700
ÁREA COMUN	PARQUE DE ACTIVIDADES	PARQUE ACUÁTICO Y CLUBHOUSE (con 3 restaurantes)	C. HOUSE	220,0
			GINNASIO	1.940,0
			GALPÓN PISCINA	
			PISCINAS	
			VESTUARIOS	2.000,0
			DECKS Y PÉRGOLAS	
			RESTAURANTES	
CABALLERIZAS				
				5.360

Figura 43: Izquierda, Componentes arquitectónico e infraestructurales del padrón privado en UPH (5000m²) (violeta área interior, gris claro exteriores, verde jardinería y gris oscuro caminería). Derecha; Resumen de cantidad de m² construidos en la UT de UPH

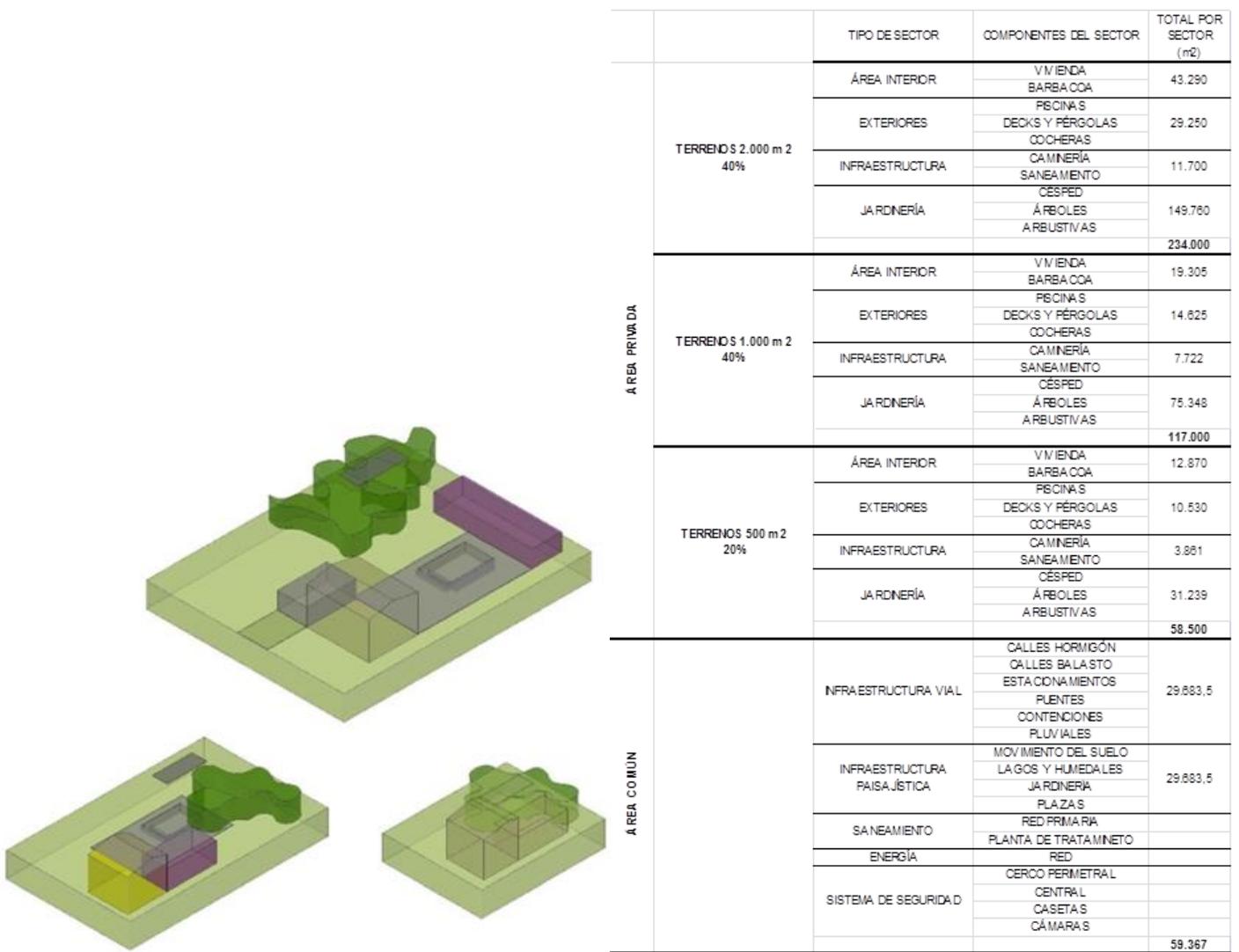


Figura 44: Izquierda, componentes arquitectónico e infraestructurales del padrón privado en balnearios (2000, 1000 y 500m²) (violeta área interior, gris claro exteriores, verde jardinería y gris oscuro caminería). Derecha, resumen de cantidad de m² construidos en la UT de balnearios

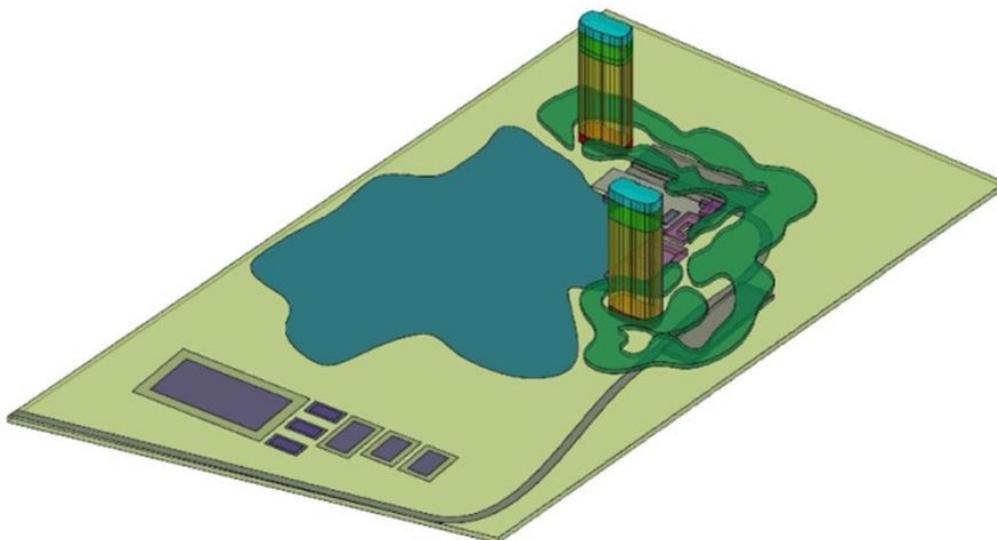


Figura 45: Apartamentos y componentes del equipamiento asociado en TORRES (terreno 20hás.) Apartamentos de 650m² (verde), 350m² y 280m² (amarillo).

		TIPO DE SECTOR	COMPONENTES DEL SECTOR	TOTAL POR SECTOR (m ²)
ÁREA PRIVADA	A PARTA MIENTOS 2D 280 m ² 47%	ÁREA INTERIOR	VIVIENDA	17.380
		EXTERIORES	TERRAZAS	
	A PARTA MIENTOS 3D 350 m ² 47%	ÁREA INTERIOR	VIVIENDA	21.700
		EXTERIORES	TERRAZAS	
	A PARTA MIENTOS 4D 630 m ² 6%	ÁREA INTERIOR	VIVIENDA	7.560
			TERRAZAS	
ÁREA COMÚN	INFRAESTRUCTURA DEL CONJUNTO	PLANTA BAJA (EDIFICIO)	GRAN HALL	2.838,0
			SERVICIOS (residentes)	
			SALA DE MICROCINE	
			SALA JUEGOS	
			SALA NEGOCIOS	
			LAVANDERÍA	
			VESTUARIOS (trabajadores)	
		LAVADERO AUTOS		
		PLANTA ALTA	COCINA	2.838,0
			SSH	
	SALON RESTAURANT			
	SALON FIESTAS			
	MIRADOR			
	RESTAURANT Y SALON DE FIESTAS (PB)	HELIPUERTO + SERVICIOS	2.200,0	
		TERRAZAS		
		COCINA		
		SSH		
	GIMNASIO, SPA Y PISCINAS	SALON RESTAURANT	2.850,0	
		SALON FIESTAS		
		DECKS Y PÉRGOLAS		
		GIMNASIO		
		GALPON PISCINA		
		PISCINA ABIERTA		
INFRAESTRUCTURA PAISAJÍSTICA	PISCINA CERRADA	96.048		
	EXTERIOR PISCINA			
	HALL + OFICINAS			
CANCHAS EXTERIORES	VESTUARIOS	13.280		
	MUELLES			
	LAGOS Y HUMEDALES			
	JARDINERÍA			
INFRAESTRUCTURA VIAL	FUTBOL 11	8.680		
	FUTBOL 5			
	TENIS			
	BASQUET/VOLEY/FUTSAL			
	CALLES HORMIGON			
SANEAMIENTO	CALLES BALASTO			
	PLANTA DE TRATAMIENTO			
ENERGÍA	ESTACIONAMIENTOS			
	SUB ESTACIÓN			
SISTEMA DE SEGURIDAD	Puentes			
	CONTENCIONES			
	PLUVIALES			
	RED PRIMARIA			
PARQUE DE ACTIVIDADES	RED	5.360		
	CERCO PERIMETRAL			
	CENTRAL			
	CASEROS			
	CÁMARA			
	C. HOUSE			
PARQUE ACUÁTICO Y CLUBHOUSE	GIMNASIO	1.940,0		
	GALPON PISCINA			
	PISCINAS			
	VESTUARIOS			
	DECKS Y PÉRGOLAS			
	RESTAURANTES			
CABALLERIZAS	800,0	800,0		
	800,0			
				128.714

Figura 46: Resumen de cantidad de m² construidos en la UT de torres

3. Ocupación territorial e implantación de cada alternativa de urbanización turística

De acuerdo a las estimaciones realizadas en los pasos anteriores de cantidad de población, cantidad de UH, tamaño de los predios privados y superficie que ocupa la infraestructura del conjunto, resulto la superficie total ocupada por cada UT, con Chacras: 790 hás / UPH: 377hás / Balnearios: 66hás / Torres: 20hás.

4. Valor de inversión

El valor de inversión total de cada UT se calculó teniendo en cuenta estimaciones de los montos actuales necesarios para la construcción de las edificaciones e infraestructura del conjunto de la UT y el valor del terreno (mismo valor por hás de cada UT, según comparación de terrenos ubicados en la zona). Estos fueron estimados personalmente a partir de: a) valores de mercado de obras de arquitectura (asesoramiento em-

presa Castrum Construcciones), b) valores de mercado de obras de ingeniería (asesoramiento Ing. Alicia Moliné UEPM/IM), ambos de acuerdo a categorías de terminaciones y clases de obras de INE y el arancel de honorarios de la Sociedad de Arquitectos. c) valores de mercado del terreno (asesoramiento Caldeyro Victorica, US\$ 12.500 por hás de cada UT). Resultando para el modelo de Chacras en US\$ 565.775.000, para el modelo de Barrios cerrados en US\$ 490.818.500, para el modelo de balneario US\$ 193.637.940 y para el modelo de torres US\$ 152.111.28. Los mismos se detallan a continuación en la tabla 26, y en el anexo 04 las tablas con los cálculos realizados.

Tabla 26: Resumen de condicionantes y razonamientos para la estimación del valor de inversión de cada los tipo de urbanización turística.

Chacras	
A. Padrones privados (terreno 5 hás.)	Área Interior: U\$S 2200 x m2 (categoría suntuosa) Área Exteriores: U\$S 800 x m2 Área Infraestructura: U\$S 150 x m2 Área Jardinería: U\$S 40 x m2 Área de producción: U\$S 40 x m2
B. Infraestructura de la urbanización:	Área Infraestructura vial: U\$S 100 x m2
Barrios privados (UPH)	
A. Padrones privados (terreno 5000 m2, 0.5 hás.)	Área Interior: U\$S 2200 x m2 (categoría suntuosa) Área Exteriores: U\$S 800 x m2 Área Infraestructura: U\$S 120 x m2 Área Jardinería: U\$S 40 x m2
B. Infraestructura de la urbanización:	Área Infraestructura vial: U\$S 150 x m2 Área Infraestructura paisajística: U\$S 40 x m2 Sede administrativa: U\$S 1600 x m2 (oficinas) U\$S 1000 x m2 (mantenimiento) Equipamiento recreativo: club house: U\$S 3000 x m2 gim., piscinas, vestuarios, jardines y solárium: U\$S 800 x m2 pavimentos y pérgolas exteriores: U\$S 400 x m2 2 restaurantes: U\$S 3000 x m2 caballerizas: U\$S 800 x m2
Balneario abierto	
A. Padrones privados terreno 2000 m2	Área Interior: U\$S 2200 x m2 (categoría suntuosa) Área Exteriores: U\$S 800 x m2 Área Infraestructura: U\$S 150 x m2 Área Jardinería: U\$S 40 x m2
terreno 1000 m2	Área Interior: U\$S 1600 x m2 (categoría media alta) Área Exteriores: U\$S 600 x m2 Área Infraestructura: U\$S 120 x m2 Área Jardinería: U\$S 30 x m2
terreno 500 m2	Área Interior: U\$S 1000 x m2 (categoría media baja) Área Exteriores: U\$S 400 x m2 Área Infraestructura: U\$S 120 x m2 Área Jardinería: U\$S 20 x m2
B. Infraestructura de la urbanización	Área Infraestructura vial: U\$S 120 x m2 Área Infraestructura paisajística: U\$S 40 x m2
Torres en altura	
A. Apartamentos privados: 2d, 280 m2	Área Interior y terraza: U\$S 2500 x m2 (categoría suntuosa)
3d, 350 m2	Área Interior y terraza: U\$S 2500 x m2 (categoría suntuosa)
4d, 630 m2	Área Interior y terraza: U\$S 2500 x m2 (categoría suntuosa)
B. Infraestructura del conjunto:	Dentro de las torres: Sector inferior (3 niveles): U\$S 1800 x m2 Sector superior (3 niveles): U\$S 1800 x m2 En los exteriores: Restaurante y salón de fiesta: U\$S 1200 x m2 Gimnasio, spa y piscinas: U\$S 1200 x m2 Área Infraestructura paisajística: U\$S 60 x m2 Canchas deportivas exteriores: U\$S 400 x m2 Área Infraestructura vial: U\$S 170 x m2

6.3: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas

El relevamiento y análisis de los casos reales de la costa del Uruguay se efectuó para el modelo de chacras, “Laguna de Garzón” y “Chacras del Medellín” (siendo la referencia más importante). Para el modelo de barrios cerrados, “Las garzas blancas, en Rocha”, “Pueblo mío, en ruta 104 de Maldonado”, “Lomas de Carrasco” en Canelones y “Laguna de los cisnes, en la Laguna del Sauce” (siendo la referencia más importante). Para los balnearios abiertos, “La Floresta, en Canelones”, “Solanas de Portezuelo, en Maldonado” y “Santa Isabel” (ubicado del otro lado de la ruta 10, en el sector costero contiguo al área de estudio, siendo la referencia más importante). Para las torres en altura, “Aquarela, playa mansa de Punta del Este”, “Torre Treseenta, en Punta del Este”, “Trump Tower, playa brava de Punta del Este” y “Torres Le Parc” (playa brava de Punta del Este, siendo la referencia más importante), ver anexo 01.

Las estimaciones realizadas se digitalizaron y manipularon a través de programa de diseño (cad) y se insertaron en los sitios seleccionados, de forma de chequear su correcta funcionalidad.

De la superposición del plano con la clasificación de las zonas más aptos para urbanizar, las dos áreas que se pretenden evaluar (AA y AP) y las superficies mínimas de cada tipo de urbanización resultaron las ubicaciones concretas para implantación de las distintas urbanizaciones según se observa en la figuras 47 a 51.

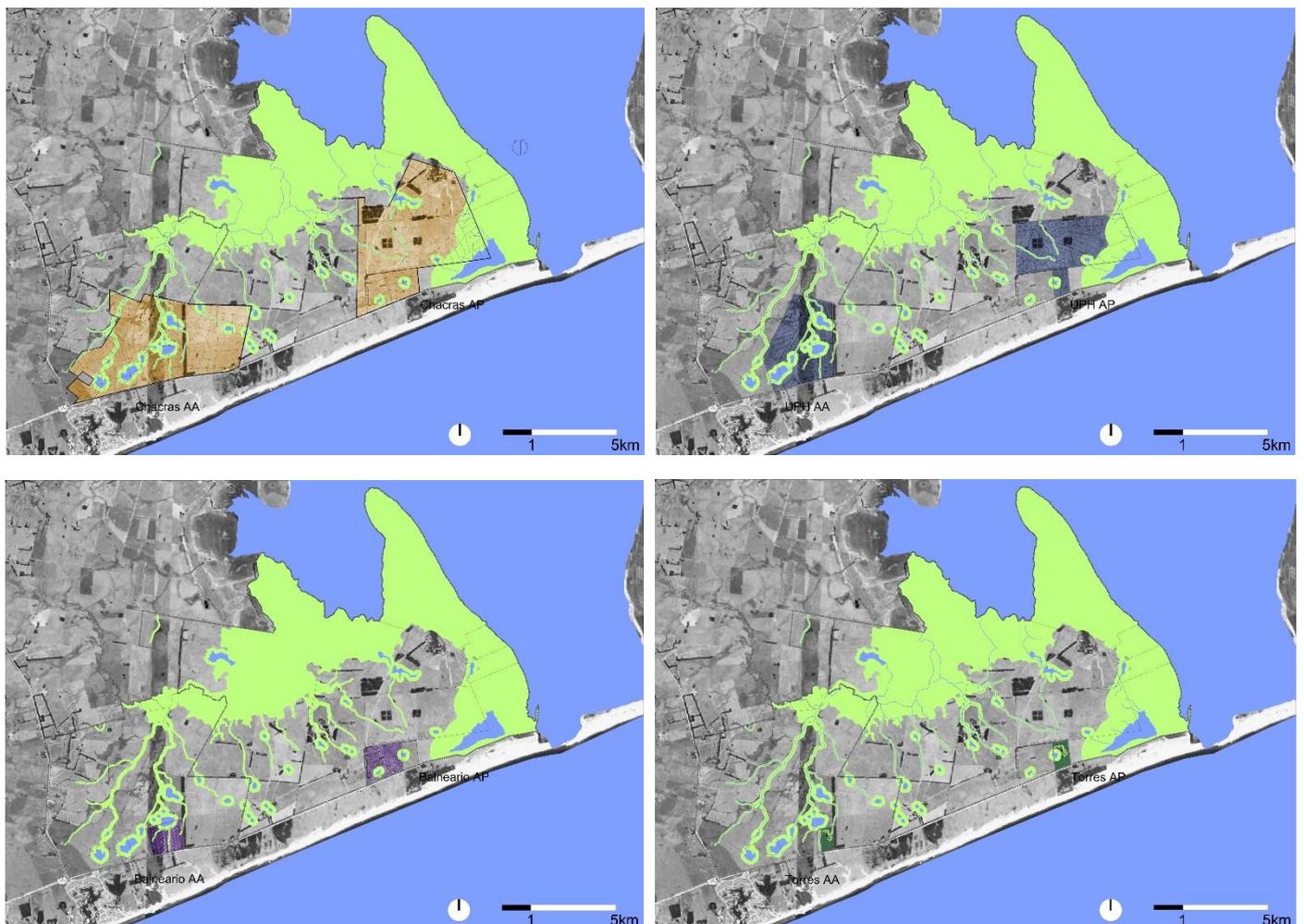


Figura 47: Ocupación territorial establecida para cada tipología según padrones seleccionados para la instalación de las urbanizaciones turísticas: arriba izquierda: 790 hás en chacras / arriba derecha: 377 hás en UPH / abajo izquierda: 66 hás en balneario / 2abajo derecha: 20 hás en torres

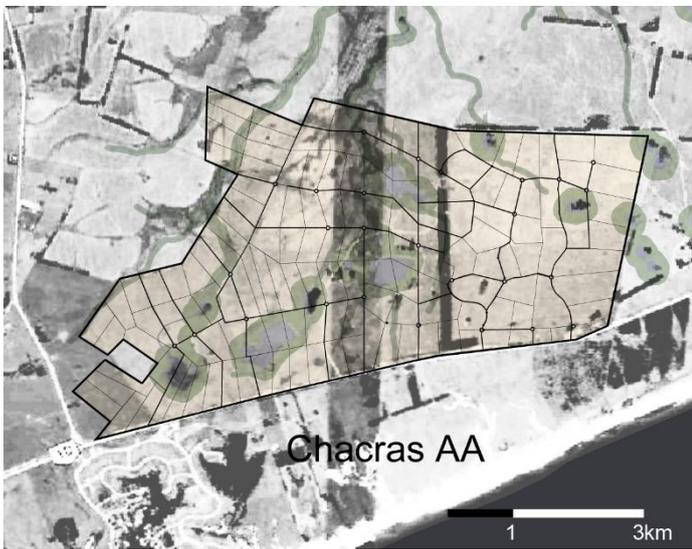


Figura 48: Implantación de UT en chacras para Área Adyacentes (izquierda) y para el Área Protegida (derecha)

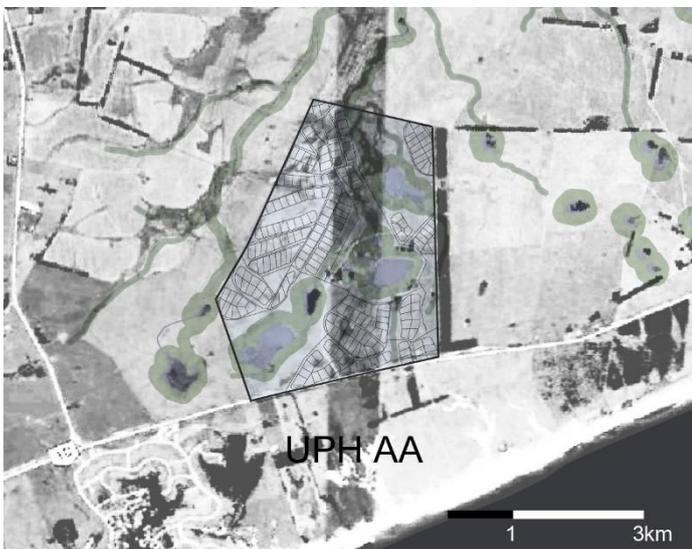


Figura 49: Implantación de UT en UPH para Área Adyacentes (izquierda) y para el Área Protegida (derecha)

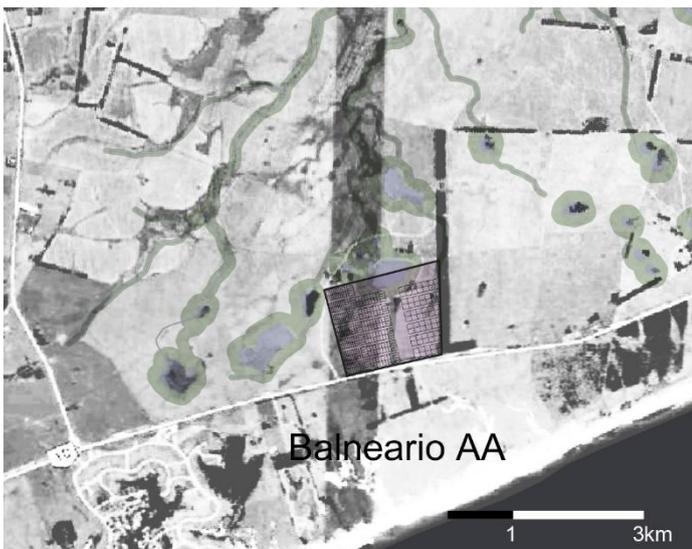


Figura 50: Implantación de UT en balnearios para Área Adyacentes (izquierda) y para el Área Protegida (derecha)

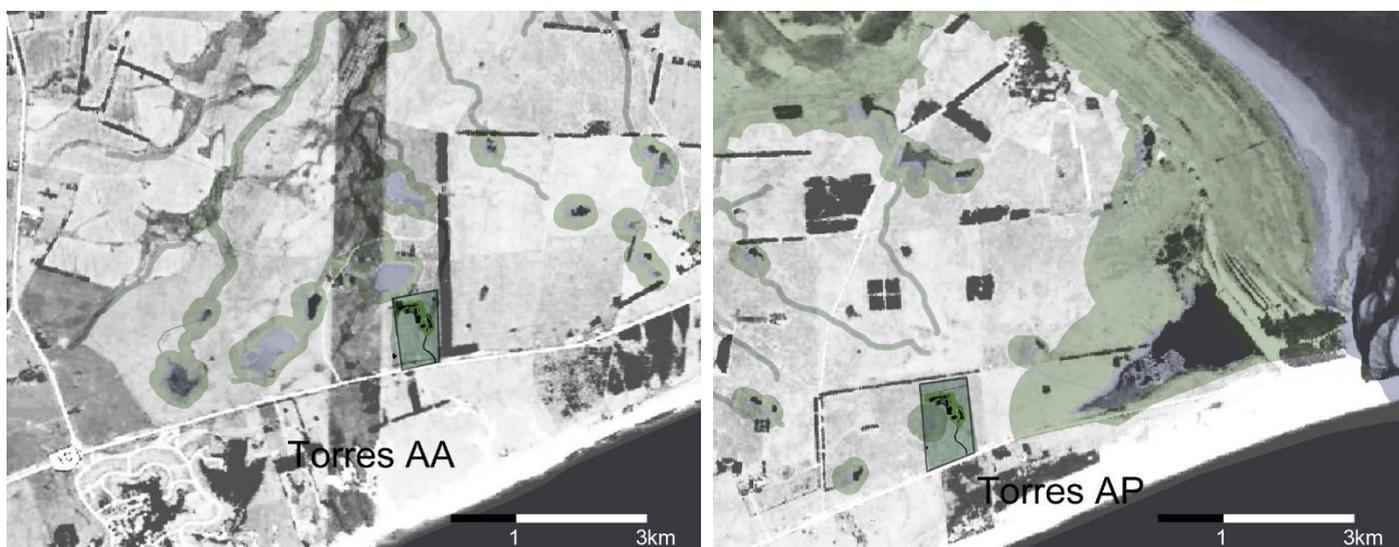


Figura 51: Implantación de UT en torres para Área Adyacentes (izquierda) y para el Área Protegida (derecha)

El análisis multi-atributo permitió evaluar para cada modelo de urbanización turístico en las dos zonas estudiadas cuán sustentables son, en base a una batería de atributos que describen la dimensión ambiental, social, económica y paisajística. Los supuestos en base a los cuales se seleccionaron los atributos, se valoraron y ponderaron, como se describieron en la sección 5.5 de la metodología. Los atributos surgieron de un análisis de los impactos que potencialmente podrían causar estos emprendimientos una vez establecidos en la zona. Se identificaron 29 impactos posibles de las UT (positivos o negativos) que se sintetizaron en un total de 22 indicadores o atributos. Siete para la dimensión de lo natural, cuatro para el paisaje, cinco para lo social y seis para lo económico que se presentan en la tabla 27.

Tabla 27: Posibles impactos que las UT generan sobre cada dimensión del ambiente y su indicador. .

POSIBLES IMPACTOS DE LAS UT	INDICADORES O ATRIBUTOS
1. Dimensión natural	
Pérdida de ambientes significativos por ocupación del suelo	Superficie de ocupación / superficie del AA o AP (%)
Modificación del sistema hídrico por ocupación del suelo	
Perdida de conectividad entre lagunas por ocupación del suelo	
Presión sobre otros ambientes por más UT o intensificación de modalidades productivas para acompañar el aumento del valor del suelo en vecinos	
Desencadenado de procesos erosivos por impermeabilización del suelo	Superficie impermeable (hás)
Introducción e invasión especies exóticas	Superficie de jardinería (exóticas) (hás)
Aplicación de fertilizantes y agrotóxicos que contaminan agua y suelos	
Contaminación con aguas por pérdidas y roturas de la red de evacuación	Largo de la red de saneamiento (ml)
Muerte de aves por reflejo de superficies vidriadas	Superficie de ventanas vivienda / superf. total de UT (hás / hás)
Tala de vegetación nativa	Densidad de población (cantidad de pobl. / hás ut)
Perturbación de ambientes significativos por paseos de pobl. y mascotas	
Perturbación de ambientes por contaminación sonora de vehículos	
Caza furtiva y extracción de ejemplares de la naturaleza	
Ahuyentamiento y atropello de fauna, por la circulación de vehículos en sitios prohibidos	Cantidad de autos por día en alta temporada (residentes + trab.)
2. Dimensión del Paisaje	
Impacto visual de las UT desde el entorno	Superficie de cuenca visual / superficie de c/ sitio (AP o AA)
Barrera visual en horizontal de las UT	superficie de la ut / superficie de cada sitio (AP o AA)
La imagen que las personas se hacen o tienen de cómo debe ser un paisaje natural y protegido que incluye UT	Cambio del imaginario colectivo por materialidad o formalidad de las UT
Concentración de la iluminación en el área	Densidad de focos de iluminación (viviendas / superficie ut)

3. Dimensión Social	
Poblamiento del área rural	Población permanente (trabajadores y propietarios)
Generación de empleos	Población trabajadora total (permanente + zafrales)
Generación de empleos zafrales	Población trabajadora permanente / estacional
Segregación o mezcla social	Superficie de espacio público / superficie de la ut (%)
Congestión de la circulación en alta temporada	Cantidad de autos, día, alta temporada (residentes+trab.)
4. Dimensión Económica	
Inyección de dinero, dinamiza el mercado a nivel local, regional y nacional	Costo total de inversión de UT (suelo, edif. e infraestructura) (us\$)
Dinamización del mercado	Precio total venta (us\$)
Desarrollo del comercio y servicios	Gasto promedio de población Permanente (us\$)
Contribución inmobiliaria	Ingresos municipales (us\$)
Costos de la idr por servicios esenciales	Egreso municipal por infraestructura (us\$)
Costo por dificultad de control ambiental, más superf. urbana más costo	Superficie de ocupación (hás)

Una vez definidos los criterios y los atributos, en primer instancia se asignaron los ponderadores que definen los pesos relativos entre los criterios y posteriormente los de los atributos. En este trabajo se consideró que la sustentabilidad está definida por el mismo peso relativo entre las cuatro dimensiones ambientales, la natural, del paisaje, social y económica (criterios), por lo tanto, si la suma de los ponderadores de estos cuatro criterios, debe ser 1, corresponde el valor 0.25 para cada uno. Para determinar el valor que asume el ponderador de cada atributo que constituye cada criterio, se realizó el procedimiento de comparación de a pares, teniendo en cuenta que el valor de la suma de los ponderadores de cada atributo para un criterio, debe ser igual al valor del ponderador asignado al criterio en el paso anterior, en este caso 0.25 (Tabla 28).

Para el criterio Dimensión natural, se consideraron como más relevantes, el denominado superficie de ocupación de la UT / superficie del AA o AP (0,058) (que corresponde al porcentaje de ocupación del suelo), superficie de jardinería exótica y densidad de población (0,048), debido a que aglutinan varios impactos relevantes. Le siguen superficie impermeable (0,038) que refiere al proceso erosivo y cantidad de autos (0,029) debido a los daños sobre la fauna y otras molestias. Finalmente, se ubicó (0.014) largo de la red de saneamiento como indicador de posible contaminación, superficie de ventanas por vivienda / superficie total ocupada de la UT (o densidad de efecto reflejo) relacionado a los accidentes de aves (Tabla 28).

Para el criterio dimensión Paisajística (Tabla 28), se consideró de más importancia el impacto visual de las UT desde el entorno representado por el atributo superficie de cuenca visual / superficie de cada sitio (AP o AA) con (0,100), seguido por barrera visual que fue estimado como la superficie de la UT / superficie de cada sitio (AP o AA) (0.075), cambio del imaginario colectivo (0.025) y densidad de focos de iluminación que fue estimado como el número de viviendas / hás de superficie UT) (0.025).

Para el criterio Dimensión social (Tabla 28), se consideraron como más relevantes población permanente de trabajadores y propietarios (0,070) y el impacto de la segregación o mezcla social estimado como la superficie de espacio público de la UT / superficie total de la UT (0,063), les sigue Población trabajadora total (0,055) por la importancia del poblamiento del área rural con la generación de empleos. Finalmente, población trabajadora permanente / población trabajadora estacional (0,031) o empleos zafrales, junto a cantidad de autos por día (0,031) por las molestias por congestión y ruido en alta temporada.

Para el criterio Dimensión económica, se consideraron de mayor importancia tres atributos en conjunto, ingresos municipales, concerniente al beneficio del gobierno departamental, gasto promedio de la población permanente, por la distribución de éste ingreso hacia la población local y costo según la dificultad de control ambiental (los tres con 0,058), seguido por egreso municipal por infraestructura (0.050) y valor total de inversión de UT (0,025). A continuación, en la tabla 28 se presenta el resumen con los resultados obtenidos para las ponderaciones de los criterios y atributos.

Tabla 28: Resumen de criterios y atributos con sus ponderadores, del modelo multi-atributo, para la Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas. .

CRITERIOS	PONDERACIÓN CRITERIOS	ATRIBUTOS	PONDERACIÓN ATRIBUTOS
Dimensión natural	0.25	Superficie de ocupación de la UT / Superficie del AA o AP	0,058
		Superficie impermeable	0,038
		Superficie de jardinería exótica	0,048
		Largo de la red de saneamiento	0,014
		Superficie de ventanas por vivienda / superficie total ocupada de la UT	0,014
		Cantidad de población / Superficie del AA o AP	0,048
		Cantidad de autos	0,029
Dimensión del paisaje	0.25	Superficie de cuenca visual de cada UT/ superficie de cada sitio	0,100
		Superficie de la UT / superficie de cada sitio (AP o AA)	0,075
		Cambio del imaginario colectivo	0,025
		Número de viviendas / superficie de UT	0,050
Dimensión social	0.25	Población permanente (trabajadores y propietarios)	0,070
		Población trabajadora total (permanente + zafrales)	0,055
		Población trabajadora permanente / Población trabajadora estacional	0,031
		Superficie de espacio público de la UT / superficie total de la UT	0,063
		Cantidad de autos por día (residentes + trabajadores)	0,031
Dimensión económica	0.25	Costo total de inversión de ut	0,025
		Gasto promedio de población permanente	0,058
		Ingresos municipales	0,058
		Egreso municipal por infraestructura	0,050
		Costo según la dificultad de control ambiental	0,058

A partir de los cálculos numéricos, gráficos y otras estimaciones realizados en el punto 6.2 se realizó la valoración de los atributos y su transformación, relativizados según se encuentren dentro del AP o del AA para cada tipo de urbanización. La valoración se asignó de acuerdo a la contribución al concepto de desarrollo sustentable en las cuatro dimensiones descritas en la metodología, la estimación de los valores relativos entre un mismo atributo para el Área Protegida (AP) o el Área de Amortiguación (AA) se asignó según el análisis e interpretación del Plan de Manejo, especialmente de las condicionantes planteadas en la zonificación para la gestión de usos.

En las tablas 29, 30, 31 y 32 se presentan los valores y ponderadores de los atributos que permiten cuantificar a través de las curvas de utilidad (del punto 5.5 de la metodología) el nivel de sustentabilidad de cada modelo de UT para ambas zonas estudiadas.

Tabla 29: Resumen de los valores y sentidos del ponderador relativo a la incidencia del AP o AA, así como valores y la magnitud de su transformación (entre 0 y 1), que asumen los componentes de cada atributo para el criterio de la Dimensión natural, con su justificación y forma de cálculo. .

DIMENSIÓN NATURAL				
Atributo 1: Superficie de ocupación de la UT / Superficie del AA o AP (%)				
Refiere a: 1. pérdida de ambientes significativos, 2. modificación del sistema hídrico, 3. pérdida de conectividad entre lagunas, 4. presión inmobiliaria (según la superficie de cada UT, genera a su alrededor el aumento del precio de la tierra, estimulando más urbanizaciones o intensificación del uso productivo impactando en el ambiente natural).				
Los impactos son cuantificados mediante el porcentaje de superficie de ocupación de la UT, con respecto a la superficie del AA o AP que las contiene, según el caso.				
A mayor porcentaje de superficie, más baja utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 5% de AP, siendo en el AP el máximo				
% superficie de AA	transformado	% superficie de AP	Transformado (teniendo en cuenta que corresponde el 5% del AA)	
chacras 41.9	0	chacras 19.6	0	
UPH 20	0.026	uph 9.4	0.52	
balneario 3.5	0.046	balneario 1.6	0.92	
torres 1.1	0.049	torres 0.5	0.98	
Atributo 2: Superficie impermeable (hás)				
El impacto es cuantificado mediante el cambio de superficie impermeable de cada UT. La misma se calculó teniendo en cuenta las áreas impermeables con los ítems denominados área interior, exteriores e infraestructura vial.				
A mayor superficie impermeable más baja utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 75% de AP, siendo en el AP el máximo				
El impacto evaluado con este atributo es el desencadenado de procesos erosivos por impermeabilización del suelo.				
superficie	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 190 hás.	0,000		0	
UPH 139 hás.	0,270	75%	0.36	
Balneario 32 hás.	0,600		0.80	
Torres 2 hás	0,720		0.96	
Atributo 3: Superficie jardinería (exóticas) (hás)				
Refiere a: 1. introducción e invasión especies exóticas, 2. aplicación de fertilizantes y agrotóxicos que contaminan agua y suelos.				
A mayor superficie de jardinería, más baja utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 25% de AA, siendo en el AP el máximo				
Los impactos son cuantificados mediante el cambio de superficie destinada a la jardinería en cada UT.				
Los impactos evaluados con este atributo son:				
chacras 109hás.	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
UPH 83hás.	0,000		0	
Balneario 34hás.	0,060	25%	0.24	
torres 9hás.	0,173		0.69	
	0,230		0.92	
Atributo 4: Largo de la red de saneamiento (m lineales)				
Refiere a la contaminación con aguas residuales causadas por pérdidas y roturas de la red de evacuación.				
A mayor longitud de calles más baja utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 50% de AP, siendo en el AP el máximo				
El impacto es cuantificado mediante la longitud de la red de saneamiento de cada UT, debido a la relación entre largo y riesgo de roturas de la misma. La longitud se calculó teniendo en cuenta el largo de las calles y caminos vecinales destinadas para cada UT.				
Metros lineales	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 22571	0,000		0	
UPH 16142	0,140	50%	0.28	
balneario 4240	0,405		0.81	
torres 584	0,485		0.97	
Atributo 5: Superficie de ventanas por vivienda / superficie total ocupada de la UT (hás / hás)				
Refiere a la muerte de aves por reflejo de superficies vidriadas. A mayor densidad de esta variable, menor dispersión, menor posibilidad de contacto y mayor utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 50% de AP, siendo en el AP el máximo				
Los impactos son cuantificados mediante el porcentaje de superficie de ventanas por vivienda, con respecto a la superficie de la UT que las contiene, según el caso. La misma se calculó teniendo en cuenta que la relación de la superficie vidriada es el 4% del área de cada UH y de las edificaciones de los equipamientos colectivos de cada UT. Dividiendo ese porcentaje entre superficie total ocupada de la UT.				
% cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 0,00030	0,061		0,121	
UPH 0,0070	0,056	50%	0,112	
balneario 0,0230	0,199		0,398	
torres 0,042	0,500		1,000	
Atributo 6: Densidad de población (cantidad de población/ hás UT)				
Refiere a: 1.tala de vegetación nativa, 2. perturbación de ambientes significativos por paseos de población y mascotas, 3. perturbación de ambientes por contaminación sonora de vehículos, 4.caza furtiva y extracción de ejemplares de la naturaleza.				
A mayor densidad de población, menor dispersión en el territorio y mayor utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 25% de AP, siendo en el AP el máximo				
El impacto es cuantificado mediante la densidad de población de cada UT. La misma se calculó teniendo en cuenta el total de población y la superficie que abarca cada UT.				
hab/sup conjunto	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 2.85	0,071		0,284	
UPH 6.71	0,160	25%	0,261	
balneario 26.19	0,160		0,638	
torres 78	0,250		1,000	

Atributo 7: Cantidad de autos por día en alta temporada (residentes + trabajadores)				
Refiere a la huida y atropello de fauna, causado por la circulación de vehículos en sitios prohibidos. a mayor cantidad de vehículos menor utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 25% de AP, siendo en el AP el máximo				
El impacto es cuantificado mediante la cantidad de autos circulando por día en alta temporada para cada UT. Esta dimensión se calculó suponiendo que: a) en chacras 2 vehículos x UH; b) en UPH 1,5 vehículos x UH; c) en balnearios: 1,5 vehículos x UH de terreno de 2000m ² ; 1 vehículo x UH de terreno de 1000m ² ; 0,5 vehículos x UH de terreno de 500m ² ; d) en torres 2 vehículos x UH, 2d; 2 vehículos x UH, 3d; 2,5 vehículos x UH, 4d; e) trabajadores 0,5 vehículos				
Se tiene en cuenta que por observaciones del personal del AP que actualmente en alta temporada se contabilizaron 300 en un día sin tener consecuencias negativas (comunicación personal de L. Rodríguez Gallego).				
vehículos	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 2025	0,000		0,000	
UPH1364	0,025	25%	0,100	
balneario 781	0,043		0,170	
torres 556	0,053		0,210	

Tabla 30: Resumen de los valores y sentidos del ponderador relativo a la incidencia del AP o AA, así como valores y la magnitud de su transformación (entre 0 y 1), que asumen los componentes de cada atributo para el criterio de la Dimensión del paisaje, con su justificación y forma de cálculo. .

DIMENSIÓN DEL PAISAJE				
Atributo 8: Superficie de cuenca visual de cada UT/ superficie de cada sitio (AP o AA)				
Trata de cuantificar comparativamente desde donde es visto cada emprendimiento. A mayor porcentaje menor utilidad, la torre de la U T es vista de todos los puntos del AA y AP, el valor de utilidad del AA disminuye al 50% de AP, siendo en el AP el máximo				
Los impactos son cuantificados mediante el porcentaje de superficie de cuenca visual de la UT, con respecto a la superficie de cada sitio (AP o AA) según el caso. A partir del modelo digital del terreno, archivo tif con pixel de 90x90m (Plan de Manejo del Paisaje Protegido de la Laguna de Rocha, 2012) se realizaron las cuencas visuales desde donde son vistos los emprendimientos				
En relación al AA	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 0.84	0,080		0,160	
UPH 0.4	0,300	50%	0,600	
balneario 0.07	0,465		0,930	
torres 1	0,000		0,000	
Atributo 9: Barrera visual				
Refiere a la generación de barrera visual a puntos de interés, desde la visión del peatón. A mayor porcentaje menor utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 25% de AP, siendo en el AP el máximo				
El impacto es cuantificado mediante. Esta dimensión se calculó teniendo en cuenta la superficie que abarca cada UT con respecto a la superficie de cada sitio (AP o AA) según el caso.				
% para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 0.42	0,000		0,000	
UPH 0.2	0,130	25%	0,520	
balneario 0.04	0,225		0,900	
torres 0.01	0,245		0,980	
Atributo 10: Cambio del imaginario colectivo que la materialidad o formalidad de las UT establecen				
Refiere al cambio en el imaginario colectivo que la materialidad de las UT provoca para cada caso. A mayor cambio de imaginario, menor utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 25% de AP, siendo en el AP el máximo				
Esta dimensión debería establecerse a partir de consultas, pero debido a la definición de que las características de cada modelo UT, se corresponde bastante directamente con determinada visión paradigmática, de acuerdo a la visión de un PPLR se estiman los resultados.				
para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 0.75	0,188		0,750	
UPH 0.25	0,063	25%	0,250	
balneario 0.5	0,125		0,500	
torres 0	0,000		0,000	
Atributo 11: Densidad de focos de iluminación (viviendas / háts de superficie UT)				
Refiere al cambio del paisaje nocturno, estimándose que a mayor concentración de focos, mayor intensidad y peor utilidad, el valor de utilidad del AA disminuye al 50% de AP, siendo en el AP el máximo				
El impacto es cuantificado mediante la densidad de focos de iluminación de la UT, según cada sitio (AP o AA). La misma se calculó considerando 1 foco por UH.				
para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 0.38	0,480		0,960	
UPH 1.0	0,460	50%	0,920	
balneario 6.48	0,240		0,480	
torres 12.5	0,000		0,000	

Tabla 31: Resumen de los valores y sentidos del ponderador relativo a la incidencia del AP o AA, así como valores y la magnitud de su transformación (entre 0 y 1), que asumen los componentes de cada atributo para el criterio de la Dimensión social, con su justificación y forma de cálculo. .

DIMENSIÓN SOCIAL				
Atributo 12: Población permanente (trabajadores y propietarios en baja temporada)				
Identifica el poblamiento del área rural. A mayor población mayor utilidad, el valor de utilidad del AP disminuye al 75% de AA, no es necesariamente importante poblar en AP				
El impacto es cuantificado mediante la cantidad de población permanente, sumando residentes + trabajadores de la UT				
hab para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 244	1,000		0,750	
UPH 500	0,590	75%	0,443	
balneario 262	0,310		0,233	
torres 615	0,730		0,548	
Atributo 13: Población trabajadora total (permanente + zafrales)				
Refiere a la cantidad total de empleos generados, a mayor empleo, mayor aptitud. El valor de utilidad del AP disminuye al 75% de AA				
El impacto es cuantificado mediante la cantidad de población trabajadora, ya sean permanentes o zafrales en la UT, para cada caso.				
tr para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 750	0,100		0,075	
UPH 1184	0,215	75%	0,161	
balneario 111	0,350		0,263	
torres 498	1,000		0,750	
Atributo 14: Población trabajadora permanente / Población trabajadora estacional				
Refiere a que la generación de empleos zafrales que se asocia con la precariedad de ocupación.				
A mayor valor en la relación entre permanente y estacional se considera mejor utilidad. El valor de utilidad del AP disminuye al 75% de AA				
El impacto es cuantificado mediante el porcentaje de población trabajadora permanente de la UT, con respecto a la población trabajadora estacional (zafral) de la UT, para cada caso.				
tr p/z para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 0.14	0,090		0,068	
UPH 0.35	0,220	75%	0,165	
Balneario 0.7	0,440		0,330	
torres 1.6	1		1	
Atributo 15: Superficie de espacio público de la UT / Superficie total de la UT (%)				
Se pretende cuantificar la posibilidad de mezcla o segregación social de cada conjunto UT.				
A mayor porcentaje de espacio público mejor utilidad. El valor de utilidad del AP es igual de AA				
El impacto es cuantificado mediante el porcentaje de superficie de espacio público de la UT, con respecto a la superficie total de la UT, para cada caso.				
% para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 20	0,400		0,400	Caminos vecinales
UPH 0	0,000	100%	0,000	
balneario 3	0,700		0,700	Calles, veredas y plazas
torres 0	0,000		0,000	
Atributo 16: Cantidad de autos por día en alta temporada (residentes + trabajadores)				
Refiere a las molestias por congestión, ruido, olor de la circulación en alta temporada.				
A mayor cantidad de vehículos la utilidad es menor. el valor de utilidad del AA disminuye al 25% de AP, siendo en el AP el máximo				
El impacto es cuantificado mediante la cantidad de autos circulando por día en alta temporada para cada UT.				
Se calculó considerando que en chacras hay 2.5 vehículos por UH, en UPH hay 1.5 vehículos, en balnearios (1.5 vehículos en predios de 2000 m2, 1 en predios dde 1000m2 y 0.5 en predios de 500m2) y en torres (2 vehículos en apartamentos de 2d y 3d mientras que para 4d la cantidad estimada es de 2.5 vehículos por apto.)				
vehículos por UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 2025	0,000		0,000	
UPH 1364	0,098	25%	0,390	
Balneario 781	0,180		0,720	
torres 556	0,213		0,850	

Tabla 32: Resumen de los valores y sentidos del ponderador relativo a la incidencia del AP o AA, así como valores y la magnitud de su transformación (entre 0 y 1), que asumen los componentes de cada atributo para el criterio de la Dimensión económica, con su justificación y forma de cálculo.

DIMENSIÓN ECONÓMICA				
Atributo 17: Valor total de inversión de UT (us\$)				
Entrada de divisas al sector, que dinamiza el mercado a nivel local, regional y nacional. A mayor inversión mejor utilidad. El valor de utilidad del AP es igual de AA				
El impacto es cuantificado mediante la variación del costo total de inversión de la UT para cada caso. La misma se calculó teniendo en cuenta los montos actuales necesarios para la construcción de las edificaciones e infraestructura del conjunto de la UT y el valor del terreno (mismo valor por há de cada UT). Estos fueron estimados personalmente a partir de: a) valores de mercado de obras de arquitectura (por empresa Castrum Construcciones, comunicación personal), b) valores de mercado de obras de ingeniería (por Ing. Alicia Moliné UEPM/IM, comunicación personal). Ambos valores de acuerdo a categorías de terminaciones y clases de obras (INE y arancel de honorarios de la Sociedad de Arquitectos).				
US\$ por UT	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 565.775.000	1,000	100%	1,000	
UPH 490.818.500	0,868		0,868	
Balneario 193.637.940	0,342		0,342	
torres 152.111.280	0,027		0,027	
Atributo 18: Precio total venta de la UT (us\$)				
El impacto es cuantificado mediante la variación del precio de venta de la UT, para cada caso. No se tomó en cuenta por falta de datos. El impacto evaluado con este atributo es la dinamización del mercado				
No fue tomado en cuenta por falta de datos				
Atributo 19: Gasto promedio de población Permanente (us\$)				
Refiere al derrame o distribución de dinero en la localidad por generación de empleo, desarrollo del comercio y servicios, por lo que a mayor gasto mayor utilidad. El valor de utilidad del AP es igual de AA				
El impacto es cuantificado mediante el gasto promedio de población permanente de la UT, para cada caso. Se asume que los pobladores pertenecen a la escala más alta de niveles de ingreso, correspondiente al quintil superior del ingreso de hogares de Montevideo (INE 2009) con valores de US\$ 36.000 al año como límite superior (ocupando chacras, torres, UPH y sectores más ricos del balneario) y de US\$ 24.000 como límite inferior (ocupando el resto del balneario) y gastan el 50% de sus ingresos. Este cálculo, tiene en cuenta la variación de población ente alta temporada (enero y febrero) y baja temporada.				
US\$ para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
Chacras 6.750.000	0,610	100%	0,610	
UPH 7.359.000	0,670		0,670	
Balneario 6.510.000	0,590		0,590	
torres 11.016.333	1,000		1,000	
Atributo 20: Ingresos municipales (us\$)				
Refiere a los ingresos municipales aportados por cada UT, por recaudación de la IDR por contribución inmobiliaria. A mayor cantidad, mayor valor de utilidad. El valor del AA disminuye al 75% de AP, por la consideración de que en el AP es más cara				
El impacto es cuantificado mediante US\$ para cada UT, por recaudación de la IDR por contribución inmobiliaria Este dato se construye según la estimación de [(superficie de terreno) * 0.2 + (inversión de obras o mejoras) * 0.8] = valor real En base a propuesta del Cálculo de Contribución Inmobiliaria 2015 de Intendencia de Montevideo. Se aplica un porcentaje o alícuota sobre el valor imponible del año en curso. El valor imponible de un padrón surge del valor real fijado por la Dirección Nacional de Catastro. Los valores imponibles del padrón se discriminan en: a) de 1 a 453.564 se le aplica una tasa del 0,25%; b) de 453.564 a 1.133.908 se le aplica una tasa del 0,75%; (balnearios) c) de 1.133.908 a 2.267.813 se le aplica una tasa del 1%; (chacras y UPH) d) de 2.267.813 a 45.356.284 se le aplica una tasa del 1,25%; (torres) e) de 45.356.284 en adelante se le aplica una tasa del 1,4				
US\$ para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 446.695.000	0,750	75%	1,000	
UPH 389.827.300	0,655		0,873	
Balneario 115.811.514	0,194		0,259	
torres 151.923.780	0,255		0,340	
Atributo 21: Egreso municipal por infraestructura (hás)				
Refiere a los egresos municipales dentro del conjunto por infraestructuras y servicios esenciales (luz, caminería, recolección de residuos, etc.) A mayor costo, peor utilidad. El valor de utilidad del AP es igual de AA				
El impacto es calculado mediante los metros lineales de calles o caminos vecinales				
ml para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 22571	0,000	100%	0,000	El gasto pertenece al conjunto
UPH 16142	1,000		1,000	
Balneario 4240	0,812		0,812	El gasto pertenece al conjunto
torres 584	1,000		1,000	
Atributo 22: Dificultad de control ambiental (hás)				
Refiere a los costos de personal, equipamiento y difucaltad para acceder a todos los puntos del territorio. A mayor dificultad, menor valor de utilidad. El valor de utilidad del AA disminuye al 50% de AP, porque en el AP el control es más valorado				
El impacto es cuantificado mediante la superficie ocupada por cada UT.				
Hás para cada UT:	Transformado AA	% relativo al AP	Transformado AP	
chacras 790	0,000	50%	0,000	
UPH 377	0,265		0,530	
Balneario 66	0,690		0,920	
torres 20	0,728		0,970	

Tabla 33: Valores de utilidad finales de los atributos para el área protegida y el área de amortiguación (ver comentarios en texto).

INDICADORES O ATRIBUTOS	SITIO AREA DE AMORTIGUACIÓN (AA)				PONDERADOR	SITIO AREA DE AMORTIGUACIÓN (AA)				SITIO AREA DE ÁREA PROTEGIDA (AP)							
	CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES		CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES	CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES				
AMBIENTES NATURALES																	
SUPERFICIE DE OCUPACIÓN / SUPERFICIE DEL AA o AP (%)	0,000	0,026	0,046	0,049		0,000	0,520	0,920	0,980	0,058	0,000	0,002	0,003	0,000	0,030	0,053	0,057
SUPERFICIE IMPERMEABLE (háts)	0,000	0,270	0,600	0,720	5%	0,000	0,360	0,800	0,960	0,038	0,000	0,010	0,023	0,000	0,014	0,031	0,037
SUPERFICIE JARDINERÍA (EXÓTICAS) (háts)	0,000	0,060	0,173	0,230	25%	0,000	0,240	0,690	0,920	0,048	0,000	0,003	0,008	0,000	0,012	0,033	0,044
LARGO DE LA RED DE SANEAMIENTO (m)	0,000	0,140	0,405	0,485	50%	0,000	0,280	0,810	0,970	0,014	0,000	0,002	0,006	0,000	0,004	0,012	0,014
SUPERFICIE DE VENTANAS / SUPERFICIE TOTAL OCUPADA	0,061	0,056	0,199	0,300	50%	0,121	0,112	0,398	1,000	0,014	0,001	0,001	0,003	0,002	0,002	0,006	0,014
DENSIDAD DE POBLACION (CANTIDAD DE POBL. / háts UT)	0,071	0,160	0,160	0,250	25%	0,284	0,261	0,638	1,000	0,048	0,003	0,008	0,008	0,014	0,013	0,031	0,048
CANTIDAD DE AUTOS POR DÍA EN ALTA TEMPORADA (RESIDENTES + TRABAJADORES)	0,000	0,025	0,043	0,053	25%	0,000	0,100	0,170	0,210	0,029	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	0,005	0,006
										0,250	0,004	0,026	0,052	0,015	0,076	0,170	0,220
DIMENSION DEL PAISAJE																	
SUPERFICIE DE CUENCA VISUAL / SUPERFICIE DE CADA SITIO (AP O AA)	0,080	0,300	0,465	0,000	50%	0,160	0,600	0,930	0,000	0,100	0,008	0,030	0,047	0,016	0,060	0,093	0,000
BARRERA VISUAL A PUNTOS DE INTERÉS	0,000	0,130	0,225	0,245	25%	0,000	0,520	0,900	0,980	0,075	0,000	0,010	0,017	0,000	0,039	0,068	0,074
CAMBIO DEL IMAGINARIO COLECTIVO SOBRE EL PAISAJE EN UN AREA PROTEGIDA	0,188	0,063	0,125	0,000	25%	0,750	0,250	0,500	0,000	0,025	0,005	0,002	0,003	0,019	0,006	0,013	0,000
DENSIDAD DE FOCOS DE ILUMINACIÓN (VIVIENDAS / háts DE SUPERFICIE UT)	0,480	0,460	0,240	0,000	50%	0,960	0,920	0,480	0,000	0,050	0,024	0,023	0,012	0,048	0,046	0,024	0,000
										0,250	0,037	0,064	0,079	0,083	0,151	0,197	0,074
DIMENSION SOCIAL																	
POBLACION PERMANENTE (TRABAJADORES Y PROPIETARIOS)	1,000	0,590	0,310	0,730	75%	0,750	0,443	0,233	0,548	0,070	0,070	0,041	0,022	0,053	0,031	0,016	0,038
POBLACION TRABAJADORA TOTAL (PERMANENTE + ZAFRALES)	0,100	0,215	0,350	1,000	75%	0,075	0,161	0,263	0,750	0,055	0,005	0,012	0,019	0,004	0,009	0,014	0,041
POBLACION TRABAJADORA PERMANENTE / ESTACIONAL	0,090	0,220	0,440	0,000	75%	0,068	0,165	0,330	0,000	0,031	0,003	0,007	0,014	0,002	0,005	0,010	0,000
SUPERFICIE DE ESPACIO PÚBLICO / SUPERFICIE DE LA UT (%)	0,400	0,000	0,700	0,000	100%	0,400	0,000	0,700	0,000	0,063	0,025	0,000	0,044	0,025	0,000	0,044	0,000
CANTIDAD DE AUTOS POR DÍA EN ALTA TEMPORADA (RESIDENTES + TRABAJADORES)	0,000	0,098	0,180	0,213	25%	0,000	0,390	0,720	0,850	0,031	0,000	0,003	0,006	0,000	0,012	0,023	0,027
										0,250	0,104	0,063	0,104	0,084	0,057	0,107	0,106
DIMENSION ECONOMICA																	
COSTO TOTAL DE INVERSIONE UT (SUELO, EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURA) (US\$)	1,000	0,868	0,342	0,027	100%	1,000	0,868	0,342	0,027	0,025	0,025	0,022	0,009	0,025	0,022	0,009	0,001
GASTO PROMEDIO DE POBL. PERMANENTE	0,610	0,670	0,590	1,000	100%	0,610	0,670	0,590	1,000	0,058	0,036	0,039	0,034	0,036	0,039	0,034	0,058
INGRESOS MUNICIPALES	0,750	0,655	0,194	0,255	75%	1,000	0,873	0,259	0,340	0,058	0,044	0,038	0,011	0,058	0,051	0,015	0,020
EGRESO MUNICIPAL POR INFRAESTRUCTURA	0,000	1,000	0,812	1,000	100%	0,000	1,000	0,812	1,000	0,050	0,000	0,050	0,041	0,000	0,050	0,041	0,050
COSTO SEGÚN LA DIFICULTAD DE CONTROL AMBIENTAL	0,000	0,265	0,460	0,485	50%	0,000	0,530	0,920	0,970	0,058	0,000	0,015	0,027	0,000	0,031	0,054	0,057
										0,250	0,104	0,164	0,122	0,119	0,193	0,152	0,185
						0,249	0,318	0,356	0,353					0,301	0,478	0,627	0,585

La tabla 33 precedente contiene los resultados de la evaluación de las distintas alternativas de urbanizaciones turísticas realizadas a través del modelo multi-atributo. Esta matriz corresponde al cuadro de diálogo utilizado en la planilla electrónica de Excel y contiene todos los componentes y magnitudes utilizados con las operaciones aritméticas establecidas. Se encuentran en las filas la lista de atributos agrupados por cada dimensión, con los valores de utilidad (ya transformados entre 0 y 1) para cada propuesta urbanística considerando la ubicación dentro del Área de Amortiguación (AA) en las primeras cuatro columnas y a la izquierda, para el Área Protegida (AP). Entre éstas, se ubica el valor de ponderación que relativiza los valores entre el AA y AP, que es aplicado de izquierda a derecha (de AA a AP), o su contrario (en rojo de AP a AA), según del lado que se establece el máximo valor de cada atributo de acuerdo al objetivo (ver tablas antecedentes de 29 a 32).

En la columna contigua (la décima) se observa el ponderador de cada atributo, según su contribución al criterio que los agrupa y que en este caso su adición corresponde al valor de 0.25 para cada criterio.

Siguiendo hacia la derecha, las ocho columnas finales, corresponden a los valores que asume cada atributo, tras las operaciones.

Bajo cada grupo de atributos, en colores se encuentran la suma de éstos, correspondiente al valor final para cada criterio y en el ángulo inferior derecho los valores de la aptitud final de cada propuesta de urbanización turística (chacras, UPH, balnearios y torres), o dicho de otra forma la sustentabilidad de cada una de ser implantada dentro del AP o del AA.

En la tabla 34 se muestra el resumen de los valores de aptitud de cada criterio o dimensión (natural, paisajística, social y económica) cerrando con el valor final de aptitud de cada urbanización. Acompañando este resumen, en la figura 52, se observa la representación gráfica de la aptitud final de cada tipo de urbanización en AP o AA, y finalmente en las figuras 53 a 56 los valores de la aptitud para cada dimensión.

Tabla 34: Resultados finales de aptitud de las urbanizaciones, totales y para cada dimensión en AP y AA.

		SITIO AREA DE AMORTIGUACIÓN				SITIO AREA DE ÁREA PROTEGIDA			
		CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES	CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES
TOTALES	AMBIENTES NATURALES	0,004	0,026	0,052	0,069	0,015	0,076	0,170	0,220
	DIMENSIÓN DEL PAISAJE	0,037	0,064	0,079	0,018	0,083	0,151	0,197	0,074
	DIMENSIÓN SOCIAL	0,104	0,063	0,104	0,113	0,084	0,057	0,107	0,106
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	0,104	0,164	0,122	0,152	0,119	0,193	0,152	0,185
APTITUD FINAL		0,249	0,318	0,356	0,353	0,301	0,478	0,627	0,585

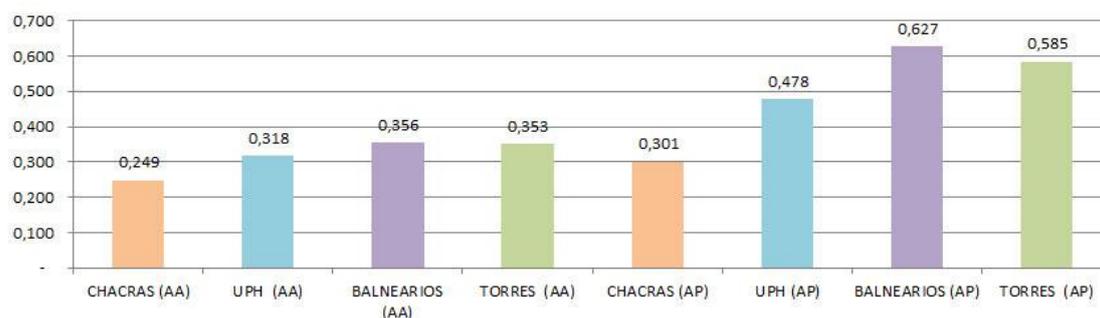


Figura 52: Representación gráfica de aptitud final. Elaboración propia.

Los resultados de la evaluación de las distintas alternativas de urbanizaciones turísticas realizadas a través del modelo multi-atributo, teniendo en cuenta que el ponderador de cada criterio es el mismo (0.25), indican que para el Área Protegida (AP) la urbanización del tipo Balneario Abierto es la forma más apta para implantar (0.627 en AP), cerca se encuentra el tipo Torres en altura (0.585 en AP), un poco más distante se encuentra la urbanización tipo Barrios privados-UPH (0.478 en AP) y finalmente alejado el tipo Chacras (0.301 en AP).

Mientras que para el Área del Amortiguación (AA) la urbanización del tipo Balneario Abierto es la forma más apta para implantar (0.356 en AA), junto al tipo Torres en altura (0.353 en AA), seguido muy de cerca por Barrios privados- UPH (0.318 en AA) y finalmente el tipo Chacras (0.249 en AA).

En los dos sitios analizados (AA y AP) se mantienen las posiciones entre los valores de aptitud de las urbanizaciones, con valores muy superiores en todas las propuestas para el AP debido a la importancia de los criterios de conservación para el AP. Pero, mientras que en el AP se acentúan las diferencias entre ellas (Baln-Torres: 0.04, Torres-UPH: 0.116, UPH-Chacras: 0.196), con una diferencia de 0.352 puntos entre el primer y último valor, en el AA todos los valores tienden a estar más próximos entre ellos (Baln-Torres: 0.01, Torres-UPH: 0.042, UPH-Chacras 0.88), con una diferencia de 0.130 entre el primer y último.

A pesar que en el AP, el mayor puntaje de aptitud corresponde al Balneario abierto, el tipo Torres en altura, se encuentra muy próximo con una diferencia menor al 10% (6.7%), podría decirse que existe paridad. Mientras que en el AA sucede lo mismo con estos dos tipos (con una diferencia mínima del 0.8%), pero también la urbanización tipo Barrio cerrado-UPH se aproxima a ellos, con una diferencia de 10.7% al primer puesto, conformando el grupo de mejor aptitud estos tres modelos de UT.

Desglosando los resultados de aptitud por cada dimensión, se observa que para la dimensión Natural:

En los dos sitios analizados (AA y AP) se mantienen las posiciones entre los valores de aptitud de las urbanizaciones, estando en primer lugar las Torres en altura, segundo el Balneario, tercero las UPH y finalmente las chacras.

Para la dimensión del Paisaje: en el AP y AA, se mantienen las posiciones relativas entre los valores de aptitud de las urbanizaciones, estando en primer lugar el Balneario, segundo las UPH, tercero las chacras y finalmente las Torres en altura.

Para la dimensión de lo Social: en el AP se da un empate en el primer puesto, entre los Balnearios (0.107) y las Torres (0.106), seguido por las chacras y finalmente las UPH. Mientras que en el AA, se invierte el primer lugar con las Torres (0.113), y en el segundo lugar los Balnearios (0.104) empatado con las Chacras (0.104), aunque por la exigua diferencia (8%), se puede hablar de un triple empate en el primer puesto, seguido más distante por las UPH.

Para la dimensión de lo Económico: en el AP y AA, se mantienen las posiciones relativas entre los valores de aptitud de las urbanizaciones, estando en primer lugar las UPH (AA 0.164 / AP 0.193) y las Torres en altura (AA 0.152 / AP 0.185) con una diferencia del 4.14% en el AP y 7.3% en el AA, seguidos por el Balneario (AA 0.122 / AP 0.152) y finalmente las Chacras (AA 0.104 / AP 0.119).

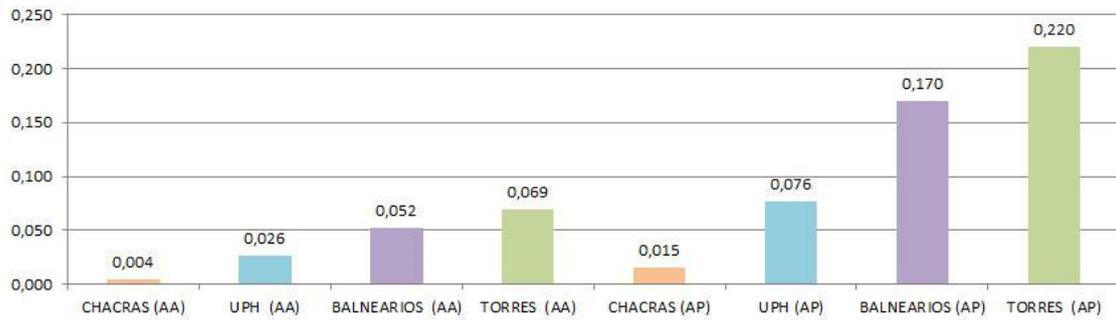


Figura 53: Representación gráfica de aptitud en la Dimensión Natural.

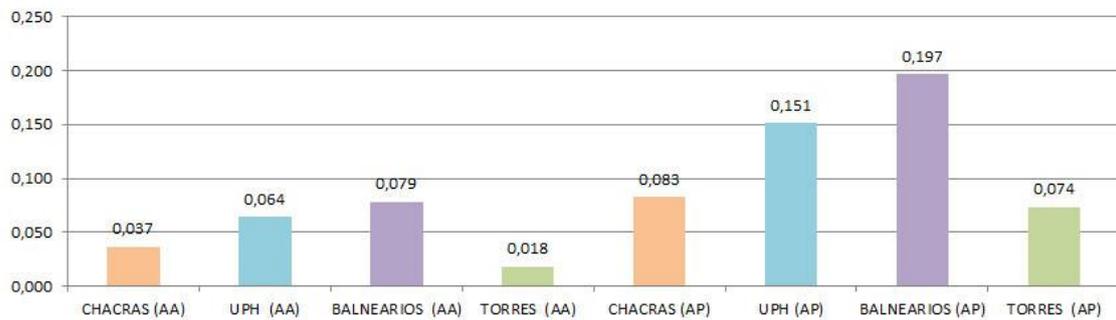


Figura 54: Representación gráfica de aptitud en la Dimensión del Paisaje.

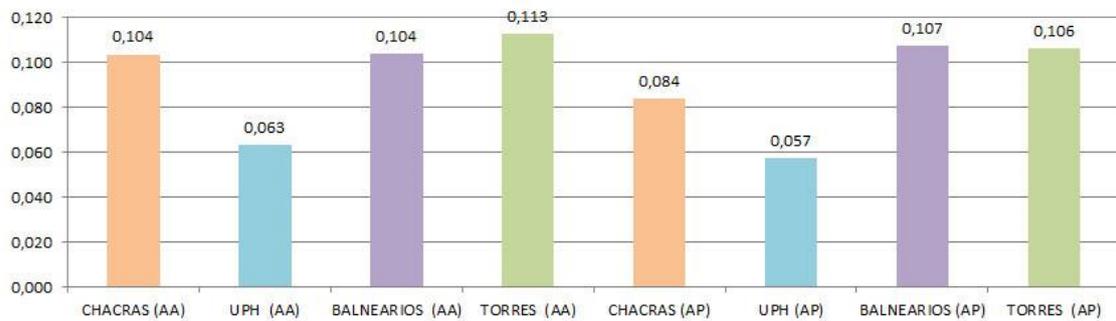


Figura 55: Representación gráfica de aptitud en la Dimensión Social.

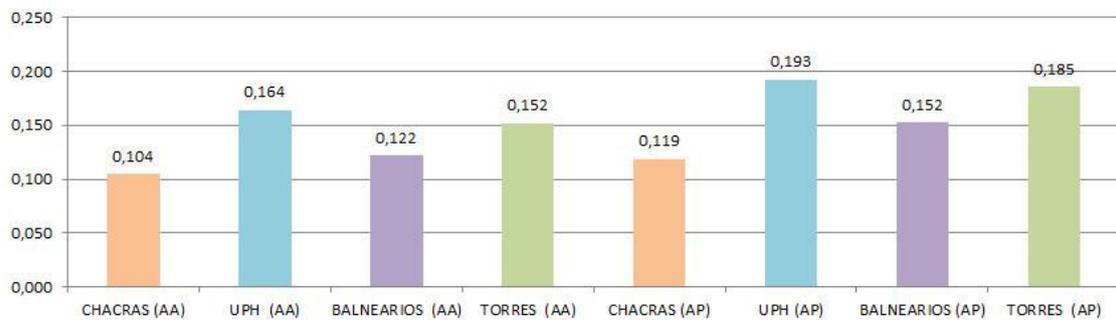
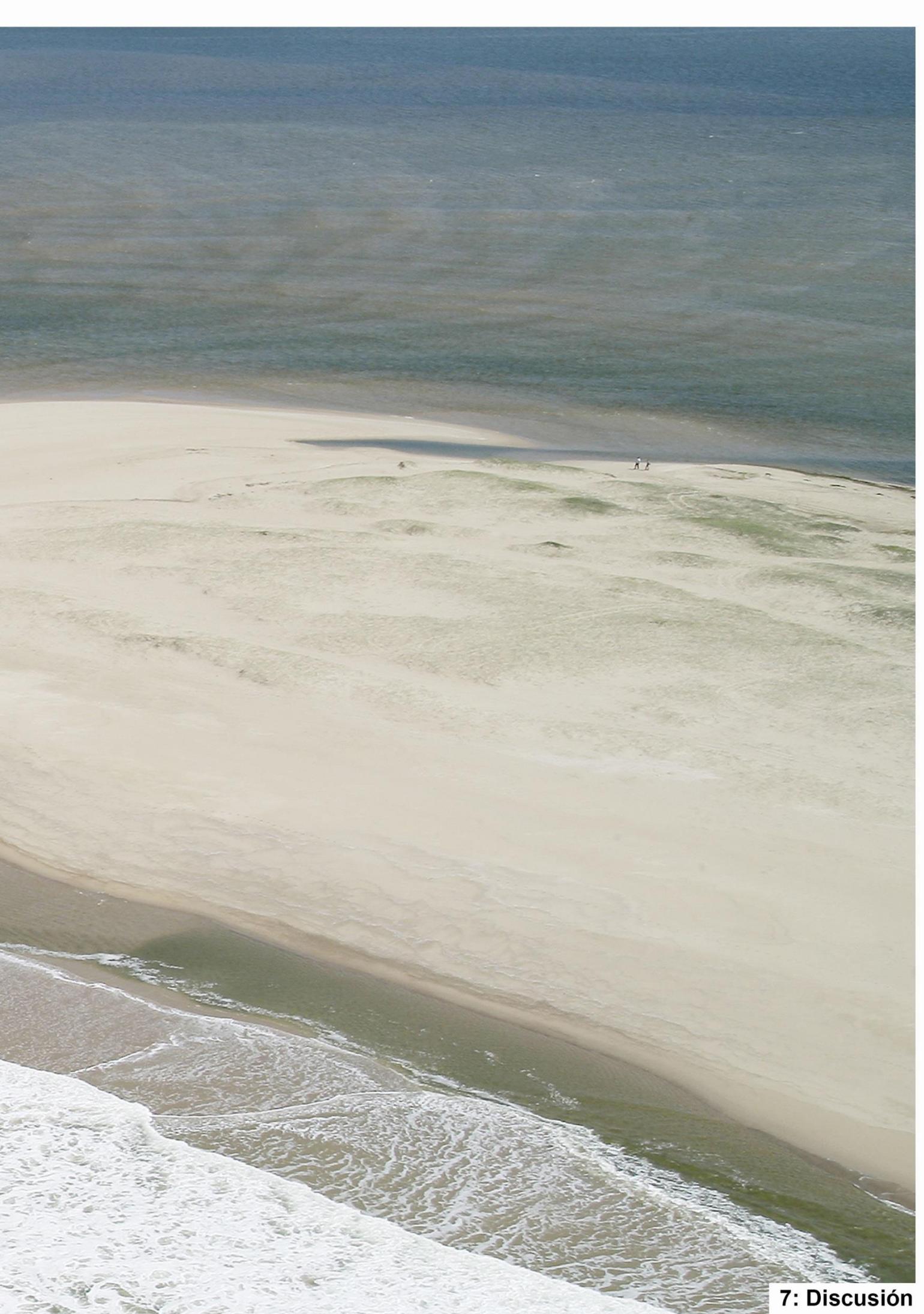


Figura 56: Representación gráfica de aptitud en la Dimensión Económica. .



El foco principal del trabajo estuvo puesto en desarrollar una metodología capaz de abordar la problemática ambiental con alta complejidad de un caso real que se manifiesta cuando la IDR a través del PLOTLC determina que el modelo para el desarrollo territorial del sector será con la implantación de urbanizaciones turísticas, y que éstas deben ser exclusivamente emprendimientos privados de gran superficie del “tipo cerrado”. A pesar de la convicción de los técnicos del gobierno departamental de que las mismas serán de bajo impacto sobre el ambiente natural, no hay evidencias de ello, menos aún en relación a lo social, lo económico y el paisaje. Debido a que este desarrollo urbanístico se propone en los alrededores del Paisaje Protegido de la Laguna de Rocha, siendo posible de establecerse en su Área Adyacente, se plantearon tres cuestionamientos que guiaron el trabajo: ¿cuáles serían los sitios de este sector más aptos para implantar urbanizaciones turísticas?, ¿existen otros modelos, capaces de implantarse?, ¿cómo identificar las urbanizaciones turísticas más adecuadas y de menor impacto ambiental? Estas interrogantes se tradujeron en tres objetivos específicos encadenados que fueron concretados, identificando los sectores más aptos para urbanizar, seleccionando posibles modelos de urbanizaciones turísticas, incorporándolos en los sectores identificados, posibilitando la evaluación ambiental y seleccionando las más sustentables.

Como ya fue puntualizado, se trata de una investigación que buscó poner a prueba una propuesta metodológica. Por tanto, los resultados obtenidos del presente trabajo deben ser entendidos como una primer aproximación en la aplicación de metodologías multi-atributo para la selección de alternativas urbanísticas. Para una evaluación fehaciente en instancias de toma de decisiones las soluciones a los problemas ambientales de esta naturaleza, deben ser incorporados grupos interdisciplinarios con diversos especialistas, los actores involucrados y análisis teórico-prácticos basados en la realidad que retroalimenten nuevas soluciones.

7.1: Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas

Este primer paso metodológico, permitió responder la primer interrogante y concretar el objetivo identificando las zonas con más aptitud para implantar urbanizaciones turísticas en el área de estudio, conservando la biodiversidad, preferencias de posibles usuarios respecto del paisaje y factibilidad de ejecución al mismo tiempo. Los lugares más valorados para implantar las urbanizaciones se encuentran en dos zonas. Dentro del AP en sector sureste del área junto a la Laguna de las Nutrias, la Laguna de Rocha y junto a la ruta 10, el otro dentro del AA, al oeste del límite del AP y junto a la ruta 10. A la luz de este resultado merece la pena aclarar nuevamente que, el trabajo no pretende urbanizar dentro del PPLR, sino que es la forma de evaluar el funcionamiento de la metodología general y observar “que pasaría si...”, donde los impactos que generan las urbanizaciones serán valorados y evaluados. La Laguna de las Nutrias corresponde a un sitio excepcional y único en nuestra costa por su paisaje, su biodiversidad y las bajas alteraciones antrópicas, por lo que si se pensara en urbanizar, su paisaje y biodiversidad se verían seriamente amenazados.

Si bien, la información y su detalle resultaron correctos para el objetivo planteado, la mejora de la misma, permitiría arribar a resultados de mayor precisión, relevantes por ejemplo, para el diseño y organización específico de las urbanizaciones y su relación con el territorio.

Se hicieron distintos ensayos de valoraciones y ponderaciones, no incluidas en este documento que permitieron observar resultados esperados y coherentes. En futuros trabajos el procedimiento podría incorporar

nuevos criterios y/o atributos, tales como la vulnerabilidad del agua subterránea a ser contaminada, la fragilidad paisajística, el precio del suelo según los distintos padrones u otros. Por otro lado también debería realizarse un análisis más minucioso de las valoraciones según resultados de encuestas de preferencias, procedimientos de elicitación de expertos (Bojórquez-Tapia et al. 2001, Rodríguez-Gallego et al. 2012b, Nin 2013, Verrastro 2015) u otras formas, mientras que las ponderaciones deberían incorporar técnicas más complejas como el método AHP (Saaty 1980, Nin 2013, Verrastro 2015). Se observa que la valoración de los estados que componen cada atributo no es del todo apropiada, pudiendo utilizarse otro método para no generar escalones, como la utilización de conjuntos difusos (Estévez, 2012) donde los valores de los distintos estados, no tienen por qué pertenecer o no, sino que adquieren valores graduales. Pero especialmente para el criterio de conservación, sería relevante que los valores de los distintos estados, surgieran de curvas de utilidad planteadas y analizadas por expertos de las distintas disciplinas.

Pero a pesar de estas consideraciones, la interpretación de los resultados obtenidos por Nin (2013) son coincidentes con los del presente trabajo. Según éste documento que mapea la capacidad del territorio para proveer un conjunto de servicios ecosistémicos en la cuenca de la Laguna de Rocha, los sectores del área de estudio del presente trabajo que se encuentran en las cotas más bajas, en el entorno oeste de las Lagunas así como los cursos de agua, es donde deberían enfocarse los esfuerzos de protección debido a su alta contribución. Mientras que en el sector oeste (conjunción entre la R10 y el camino hacia la ruta 9), así como en el sector ubicado al este del límite del AP sobre la R10, resultaron en las de contribuciones más bajas obtenidas, coincidiendo con los sectores identificados como posibles para urbanizar en éste trabajo (Nin 2013:66).

7.2: Identificación e implantación de propuestas urbano turísticas

Se logró responder la segunda interrogante y concretar el segundo objetivo específico, identificándose cuatro posibles modelos de urbanización turística denominados: Chacras agroturísticas, Barrios cerrados en UPH, Balnearios abiertos y Torres en altura con una primer aproximación cualitativa. De los mismos resultaron las propuestas urbano-turísticas concretas en los dos sitios (AP y AA), con los componentes arquitectónicos e infraestructurales internos y la información cuantitativa que las caracteriza. Estos datos permitieron desarrollar el ejercicio correctamente, permitiendo el siguiente paso metodológico correspondiente a la evaluación ambiental.

Los cuatro modelos resultantes, representan una porción de las principales tendencias actuales en la región y son acordes a los planteos de los autores teóricos analizados, estando asociados a visiones paradigmáticas del desarrollo, con formas específicas y diferenciadas de hacer uso del territorio. Puede decirse que para un área protegida, cualquiera de estas propuestas resultan agresivas e inaceptables, pero debido a que no existen propuestas alternativas en la región o por falta de información, no se han podido integrar al análisis otras más apropiadas. Resultan de sumo interés que futuros trabajos incursionen por esta línea de investigación, identificando posibles urbanizaciones de otras regiones o creando nuevas posibilidades, combinando distintos componentes de éstas, así como incorporando mejoras o avances de la tecnología y sus posibles aportes para la sustentabilidad en edificios y urbanizaciones.

El procedimiento utilizado para la identificación de los modelos de urbanizaciones turísticas, resultó ser una herramienta eficaz para plantear el primer nivel de aproximación y registro. Teniendo en cuenta el rápido desarrollo de urbanizaciones turísticas, con procesos explosivos de crecimiento, con impactos permanentes o de muy difícil mitigación sobre el ambiente, en las costas de Brasil, Chile, Méjico o España, entre otros (Burriel de Orueta, 2009). Resulta interesante su versatilidad, sencillez y rápido registro para la aplicación, ya que en estos casos es clave analizar rápidamente estos fenómenos para detectar, seleccionar y desechar con prontitud las alternativas de propuestas, en un marco amplio de variables, desde distintas dimensiones, analizadas con similares niveles de profundidad y con indicadores correctos. Aunque el proceso de estimación para aterrizar los modelos urbano-turísticos resulta largo y complejo, una vez concretado ofrece dos ventajas relevantes: permite incorporar nuevas estimaciones y brindar transparencia entre los distintos actores, si es utilizado en procesos de consulta debido a que todos los parámetros son explícitos y factibles de modificarse.

La propuesta metodológica resultó coherente con la profundidad de abordaje y la escala del análisis, que fue posible desarrollar debido a la existencia de antecedentes, otros trabajos podrían contener más información y más exhaustiva, enriqueciendo los resultados. Por ejemplo, incorporando otros componentes no analizados como, saneamiento, requerimientos energéticos, gestión del sistema de residuos, construcciones para la población trabajadora, servicios comerciales asociados, etc. También podrían combinarse componentes de distintas propuestas en una nueva o variantes de componentes para una misma propuesta.

7.3: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas

En este paso metodológico final, se pudo responder la interrogante planteada cumpliendo el objetivo planteado, evaluando los distintos modelos de urbanización turística (Chacras, Barrio cerrado "UPH", Balneario abierto, y Torres en altura), identificando las que resultan más aptas para el desarrollo sustentable en los sectores analizados. Sintetizando los resultados de la evaluación de las distintas alternativas de urbanizaciones turísticas realizadas a través del modelo multi-atributo, se observa que para el Área Protegida (AP) las urbanizaciones en Balnearios y Torres en altura, son las modalidades más aptas para implantar, descartando los modelos en Barrio privado y Chacras. Mientras que para el Área del Amortiguación (AA) las más aptas pueden ser las urbanizaciones basadas en el modelo Balneario, en Torres en altura o en Barrio privado, descartando el modelo en Chacras.

En los dos sitios analizados (AA y AP) se mantienen las posiciones entre los valores de aptitud de las urbanizaciones, con valores muy superiores en todas las propuestas para el AP debido a la importancia de los criterios de conservación. Mientras que en el AP hay una diferencia de 0.352 puntos entre el primer y último valor, en el AA todos los valores tienden a estar más próximos, con una diferencia de 0.130 entre el primer y último.

El análisis comparativo para interpretar y explicar los resultados obtenidos de las distintas urbanizaciones turísticas es complejo, debido a que la misma propuesta metodológica desagrega en múltiples componentes los valores. Debido a esto se plantea en primer instancia, el análisis de los valores de los criterios de los modelos más aptos y posteriormente el análisis de los valores de los atributos de todos los modelos.

Los valores resultantes por criterios para las urbanizaciones que obtuvieron el mayor puntaje para las dos áreas (Balneario, Torres en altura y Barrios privados), se puede decir que:

Comparando las posiciones y las diferencias entre las UT tipo Balneario y las Torres, en lo Natural se posiciona en primer lugar las Torres con una diferencia de 22.7% en AP y 24.6% en el AA debido al bajo consumo de suelo.

En el Paisaje se invierte y el primer lugar es para el Balneario con una importante diferencia de 62.4% en AP y 77.2 en el AA debido al bajo impacto de su visibilidad.

En lo Social en el AP el Balneario está arriba por la mínima diferencia (0.9%) debido a la superficie de espacio público y la relación entre empleo permanente / estacional, mientras que en el AA se invierte y son las Torres con una diferencia de 7.9% debido a la población total y cantidad de autos, incrementado por el factor que diferencia la incidencia de atributos entre el AP y el AA.

En lo Económico se posiciona en primer lugar las Torres con una diferencia de 17.8% en AP y 19.7% en el AA debido a la mayor puntuación en todos los atributos.

En el AA la modalidad de Barrios Privados se incorpora al conjunto ubicado con mejor aptitud, debido a que en los criterios de conservación se acortan las diferencias con el primer puesto, ubicado en tercer lugar en la dimensión Natural (65% en AP a 62.3% en AA), y en Paisaje en segundo lugar (pasa del 23.3 en el AP al 18.9% con el primer puesto), mientras que en lo Económico ubicado en el primer lugar se amplían, pasando de una diferencia de 4.1% en el AP a 7.3% en AA, por la incidencia del factor que diferencia los valores de los atributos entre el AP y el AA.

Por otro lado, analizando los valores de aptitud de cada tipo de urbanización según los distintos atributos se puede decir que:

Modelo Balneario

- a) en la dimensión de lo natural ha tenido buen puntaje en todos los atributos debido al bajo consumo de suelo de este modelo, aunque siempre detrás del modelo en Torres.
- b) en paisaje, sin embargo ha sido el mejor puntuado marcando la diferencia con en el bajo impacto de su visibilidad con un amplio margen respecto al resto, debido principalmente a que son relativamente chicos y bajos no alterando la visibilidad;
- c) en lo social obtuvo la mejor puntuación para el atributo que cuantifica la relación entre empleo permanente sobre el estacional y superficie de espacio público, pero el peor en la población permanente
- d) en lo económico ha estado siempre unos puntos por debajo de las torres, excepto en el costo total de inversión.

Las Torres

- a) dentro de la dimensión de lo natural es donde ha tenido la mayor diferencia positiva con el resto, con el mayor puntaje en todos los atributos, esto se explica por el bajo consumo de suelo concentrando los impactos siendo esto determinante.
- b) en la dimensión del paisaje visual es donde ha tenido la peor puntuación debido al alto impacto visual y por el cambio del imaginario dentro de un área protegida y densidad de focos de iluminación; sin embargo en el atributo de barrera visual, debido a su poco desarrollo horizontal ha tenido el mayor puntaje.

- c) en relación a la social ha tenido el mayor puntaje en población trabajadora total y cantidad de autos por día. Y la peor puntuación en superficie de espacio público y relación entre población permanente y zafral.
- d) en lo económico tiene el mayor puntaje en todos los atributos excepto en la inversión total ubicado último.

Los Barrios privados

- a) la dimensión de lo natural, se ubican en el tercer lugar con todos los atributos levemente por encima de las chacras y bastante por debajo de los balnearios y las torres
- b) en el paisaje obtuvo dos segundos puestos en impacto visual y densidad de focos, mientras que dos terceros puestos en barrera visual y cambio de imaginario.
- c) en lo social obtuvo cuatro terceros lugares excepto en población trabajadora permanente / zafral que ha quedado en segundo lugar.
- d) en lo económico obtuvo el primer lugar junto a las torres en egreso municipal por infraestructura, dos segundos lugares en costo total de inversiones y gasto promedio de la población y el tercer puesto en dificultad de control.

Los bajos valores que han obtenido la urbanización en Chacras se explican por:

- a) la dimensión de lo natural ha estado último en todos los atributos con cinco 0 de siete debido al consumo de suelo.
- b) en el paisaje, también obtuvo el último puesto en barrera visual y tercero en impacto visual, por delante de las torres, sin embargo ha estado en dos primeros puestos, en cambio de imaginario y densidad de los focos de luz.
- c) en lo social obtuvo el último puesto en población trabajadora total, el penúltimo en población permanente/estacional, un segundo puesto en espacio público y el primero en población permanente
- d) en lo económico ha estado último en egreso por control ambiental, tercero en gasto promedio de la población y primero en costo total de inversión e ingresos municipales.

De acuerdo a lo expresado, si realmente se fuera a iniciar el proceso de urbanización deberían hacerse análisis más finos para estos tipos de urbanizaciones. Pero a la luz de los resultados obtenidos se puede decir que los Balnearios y las Torres son las más aptas en general para las dos áreas, ahora si se prefiriera minimizar los impactos negativos sobre la dimensión Natural se debería considerar el modelo basado en Torres y si se prefiriera minimizar los impactos en el Paisaje se debería considerar el modelo en Balneario. Por otro lado en el AA, si se pretendiese maximizar los beneficios económicos, se debería considerar la urbanización en modelo de Barrios privados.

Se observa en general que las diferencias que definen la aptitud son exiguas, para obtener mayor robustez en los resultados sería aconsejable incorporar estudios de sensibilidad, para estudiar la incidencia de las variaciones entre los criterios. En este trabajo se consideró que tanto la dimensión de lo natural, el paisaje, lo social y lo económico tienen el mismo peso (el valor de 0.25 cada uno), pero sin pretender hacer un estudio exhaustivo, a modo de exploración y análisis, se presentan los resultados obtenidos con distintos ponderadores entre los criterios.

El primer planteo (tabla 35) refiere a los resultados de agrupar los criterios de la dimensión natural junto con el paisaje, de forma que sean la tercera parte (0.165 cada criterio, sumando ambos 0.33), al igual que el cri-

terio de lo social (0.33) y de lo económico (0.33). En este caso las urbanizaciones en torres incrementan sus valores de aptitud quedando en primer lugar en el AA y podría decirse que también en el AP con una diferencia menor al 10% (a pesar de estar segundo, siendo la diferencia mínima, 1.02%).

Tabla 35: Resultados de aptitud modificando los valores de los criterios.
Dimensión natural 0.165 / paisaje 0.165 / lo social 0.33 / lo económico 0.33

		SITIO AREA DE AMORTIGUACIÓN				SITIO AREA DE ÁREA PROTEGIDA			
		CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES	CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES
TOTALES	AMBIENTES NATURALES	0,003	0,017	0,034	0,046	0,010	0,051	0,113	0,146
	DIMENSIÓN DEL PAISAJE	0,024	0,043	0,052	0,012	0,055	0,100	0,131	0,049
	DIMENSIÓN SOCIAL	0,137	0,083	0,137	0,149	0,111	0,076	0,142	0,140
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	0,138	0,217	0,161	0,201	0,157	0,254	0,201	0,245
APTITUD FINAL		0,302	0,360	0,384	0,408	0,333	0,481	0,586	0,580

En segundo lugar se presentan los resultados (tabla 36) priorizando los criterios de conservación, con la dimensión natural y paisaje (pasando a 0.40 cada criterio, sumando ambos 0.80), el criterio de lo social (0.10) y el económico (0.10). En este caso para ambas áreas, los resultados establecen exclusivamente como más apta a la urbanización en balneario, separada del resto con una diferencia superior al 10%.

Tabla 36: Resultados de aptitud modificando los valores de los criterios.
Dimensión natural 0.4 / paisaje 0.4 / lo social 0.1 / lo económico 0.1

		SITIO AREA DE AMORTIGUACIÓN				SITIO AREA DE ÁREA PROTEGIDA			
		CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES	CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES
TOTALES	AMBIENTES NATURALES	0,007	0,042	0,083	0,111	0,025	0,122	0,272	0,352
	DIMENSIÓN DEL PAISAJE	0,059	0,103	0,126	0,029	0,132	0,242	0,315	0,118
	DIMENSIÓN SOCIAL	0,041	0,025	0,042	0,045	0,034	0,023	0,043	0,042
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	0,042	0,066	0,049	0,061	0,048	0,077	0,061	0,074
APTITUD FINAL		0,149	0,236	0,299	0,246	0,238	0,464	0,691	0,587

En tercer lugar se presentan los resultados (tabla 37) donde se prioriza lo social (0.70) asignándole al resto de los criterios (0.10). Según se observa queda en primer lugar en el AA y en el AP las urbanizaciones en torres y el balneario, aunque con el matiz de que para el AA son las torres que se ubican en primer lugar con una diferencia del 4.62%, mientras que en el AP es el balneario con una diferencia de 3.74%. Es de resaltar que la urbanización en chacras por primera vez se acerca a las primeras posiciones de aptitud, aunque distanciada del primer lugar por el 15.32%.

Tabla 37: Resultados de aptitud modificando los valores de los criterios.
Dimensión natural 0.1 / paisaje 0.1 / lo social 0.7 / lo económico 0.1

		SITIO AREA DE AMORTIGUACIÓN				SITIO AREA DE ÁREA PROTEGIDA			
		CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES	CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES
TOTALES	AMBIENTES NATURALES	0,002	0,010	0,021	0,028	0,006	0,031	0,068	0,088
	DIMENSIÓN DEL PAISAJE	0,015	0,026	0,031	0,007	0,033	0,061	0,079	0,029
	DIMENSIÓN SOCIAL	0,290	0,177	0,291	0,315	0,235	0,160	0,300	0,297
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	0,042	0,066	0,049	0,061	0,048	0,077	0,061	0,074
APTITUD FINAL		0,348	0,279	0,392	0,411	0,322	0,329	0,508	0,489

Finalmente se presentan los resultados (tabla 38) priorizando lo económico (0.7), asignándole al resto de los criterios (0.10). En este caso en el AA se encuentran en primer lugar la urbanización en Barrios Privados y las torres (separados por el 3.06%), mientras que para el AP también se incorpora el modelo en Balneario,

quedando las torres con el mayor puntaje seguidos por el barrio privado (separado por el 3.03%) y el balneario (separado por el 9.27%)

Tabla 38: Resultados de aptitud modificando los valores de los criterios.
Dimensión natural 0.1 / paisaje 0.1 / lo social 0.1 / lo económico 0.7

		SITIO AREA DE AMORTIGUACIÓN				SITIO AREA DE ÁREA PROTEGIDA			
		CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES	CHACRAS	UPH	BALNEARIOS	TORRES
TOTALES	AMBIENTES NATURALES	0,002	0,010	0,021	0,028	0,006	0,031	0,068	0,088
	DIMENSIÓN DEL PAISAJE	0,015	0,026	0,031	0,007	0,033	0,061	0,079	0,029
	DIMENSIÓN SOCIAL	0,041	0,025	0,042	0,045	0,034	0,023	0,043	0,042
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	0,292	0,460	0,341	0,426	0,333	0,539	0,427	0,519
APTITUD FINAL		0,350	0,522	0,435	0,506	0,406	0,653	0,616	0,679

En conjunto los resultados obtenidos de las distintas variaciones de las ponderaciones de criterios confirman y validan lo expresado. Puede afirmarse que son las urbanizaciones en balnearios y torres las más aptas en todos los escenarios planteados para las dos áreas analizadas, exceptuando dos casos. En el de mayor conservación (dimensión natural y paisaje sumando 0.80) donde la urbanización en balneario es exclusivamente la de mayor aptitud en ambas áreas (distanciado más del 10% del resto), por lo que si se tratara de priorizar la conservación en conjunto de lo natural y el paisaje sería el balneario la más indicada para implantar, mientras que si se pretende conservar exclusivamente lo natural serían las torres. El otro caso, en el que se prioriza el criterio económico (con 0.7) sobre el resto (0.1 cada uno), donde se incorpora la urbanización del tipo barrio privado en la primer posición en ambas áreas, desapareciendo la urbanización en balneario del AA, por lo que lo más adecuado sería tender a urbanizar con el modelo de barrio privado.

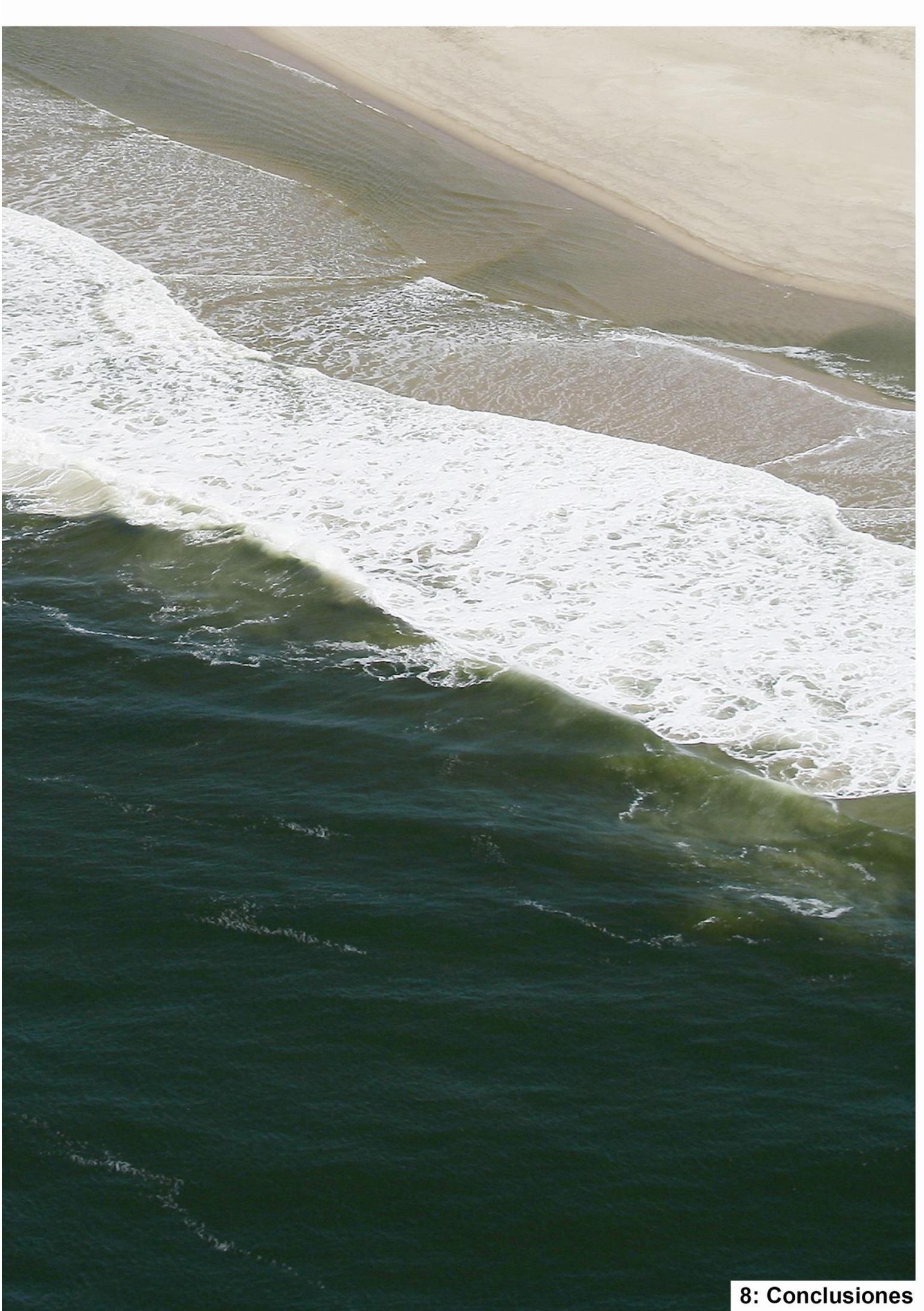
Si bien los resultados obtenidos son relevantes, es en este paso metodológico donde se encuentran las mayores dificultades para tomarlos en cuenta, debido a la introducción de posibles errores. La principal dificultad conceptual refiere a que, la evaluación de las propuestas, está directamente relacionada al concepto de “desarrollo sustentable”, donde la valoración de sus distintos componentes, para su aplicación en propuestas concretas no es posible realizarla por una sola persona y desde el gabinete. Si bien se propone explícitamente una definición del concepto que se expresa en los valores que asumen las variables, el trabajo apuesta a una definición que surja de la discusión colectiva y consensuada de todos los actores involucrados.

El sector de estudio es un área rural catalogada en el 2011 como potencialmente transformable a suburbano para UT. Sobre el Área de Amortiguación de este territorio, convergen potestades de dos organismos estatales (IDR y SNAP) que poseen distintas visiones entre desarrollo urbano-turístico, paisaje y biodiversidad, presentando dos concepciones muy diferentes del concepto de desarrollo sustentable. Si bien el modelo de UT (en chacras y UPH) propuesto por la IDR pareciera ser de bajo impacto sobre el ambiente natural, no hay evidencias de ello, tampoco de los impactos sobre las dimensiones de lo social, lo económico y el paisaje. A la luz de los resultados de este trabajo, llama la atención los resultados opuestos a la propuesta de la IDR en relación a dichos impactos. Además, es de destacar que este tipo de ocupación se está proponiendo en otras zonas costeras y del territorio nacional, lo que motiva un análisis más profundo e integral.

En este sentido vale la pena aclarar, que los resultados podrían variar, si se tienen en cuenta la complejidad en el relacionamiento que se establece entre las urbanizaciones y el sistema natural con la dinámica de los

procesos involucrados. Según Soga et al (2014), los impactos negativos de la urbanización sobre la biodiversidad, difieren mucho según si existe concentración o dispersión entre los espacios naturales y las construcciones en el territorio, dependiendo del nivel de urbanización. Plantean que en zonas fuertemente urbanizadas se debe adoptar enfoques hacia la separación territorial, manteniendo grandes espacios verdes libres de construcciones. En cambio, en niveles más bajos de urbanización, sugieren que la integración territorial, es la mejor estrategia. Pero un enfoque de desarrollo flexible con integración y separación territorial puede proporcionar un mejor resultado, no sólo para la naturaleza, sino también para los seres humanos. Por otro lado, Mc Donnell et al (2015) dicen que la biodiversidad dependen de las respuestas de los organismos (adaptación y adaptabilidad) involucrados en el área específica, según los tipos de impacto (agudos o crónicos) ejercidos por la ciudad específica, en diferentes escalas espaciales y temporales. Según éstos, para impactos agudos, sería mejor poner en práctica acciones tecnológicas o de gestión específica del lugar y en corto plazo. En cambio para impactos crónicos se debería apostar a soluciones coordinadas a través de legislación, política, planificación y cambios sistemáticos, a escala de la ciudad. También, Goddard et al. (2010) plantean que la conservación de la biodiversidad dentro de las ciudades tiene un papel significativo en la reducción de la extinción de especies y la mejora de la experiencia humana de la vida silvestre. Aunque los parques y las reservas siguen siendo el foco de la conservación de la naturaleza urbana, los jardines privados son sumamente importantes para la biodiversidad, son hábitats importantes y mejoran la conectividad.

Otro rasgo que debiera de ser profundizado es la compatibilidad de usos entre urbanizaciones turísticas y otros usos como agricultura, ganadería o la conservación que se desarrollan a su alrededor. Verrastro (2015) en el área del municipio de La Paloma a través de consulta a actores calificados concluye que la Agricultura, Conservación y Turismo son incompatibles, debido a la alta afectación de la Agricultura sobre los ecosistemas, la biodiversidad, el suelo, el paisaje y la salud humana, fundamentalmente por la modalidad actual con importante uso de agroquímicos. Entre Turismo y Conservación plantea que existen diferencias de opinión dependiendo de la modalidad en la que se desarrolle el Turismo, aunque solo sería compatible con iniciativas y emprendimientos de ecoturismo, con diversificación y desestacionalización de la actividad, incorporando aspectos de sustentabilidad. Mientras que la Ganadería, fue considerada por todos como compatible con el resto de los usos en su modalidad dominante local (sobre campo natural y/o mejorado) y en menor medida en praderas artificiales. Mientras que Rodríguez-Gallego (2012b) que aborda esta misma temática, considera que el turismo basado en urbanizaciones en modelos de Chacras es compatible con la conservación de la biodiversidad. A la luz de los resultados obtenidos en este trabajo, donde las chacras es el peor modelo sería sumamente relevante analizar específicamente la relación entre éstos para incorporar en la planificación y gestión ambiental



El desarrollo de la investigación que ha constituido esta tesis, se centró en el área de la planificación y gestión ambiental del territorio. El trabajo no ha transitado un recorrido simple o lineal, sino que ha constituido un proceso largo y complejo, donde a pesar de que se inicia posicionándose en un sector de pequeña escala o caracterizado por dinámicas de lo local, con una problemática ambiental acotada (pensando en poder manejar las variables), muy por el contrario el marco teórico analizado llevó necesariamente a identificar las principales presiones a una escala global casi que intangible, conformando una problemática de alta complejidad. Los autores teóricos estudiados han resultado de suma utilidad haciendo posible analizarlo críticamente desde la macro a la microescala territorial permitiendo identificar, definir y encuadrar esta compleja problemática, donde el nodo central se encuentra en el gran tema que refiere al conflicto que se establece entre la planificación del desarrollo urbano territorial con la conservación de la biodiversidad.

De esta forma pudo desarrollarse y culminarse el trabajo a través de sus tres pasos metodológicos, pudiendo concluir que la metodología planteada se destaca por posibilitar sustituir elecciones intuitivas por justificadas ante el difuso concepto de desarrollo ambiental sustentable en general, así como su implicancia dentro de las distintas dimensiones que lo componen en particular.

La primer fase metodológica permitió determinar la selección de sitios idóneos para implantar urbanizaciones mediante la aptitud del suelo a través de un modelo multi-atributo en un SIG resultando en una herramienta de útil aplicación, que permitió incorporar ya sean restricciones u oportunidades ambientales, de manera organizada y jerarquizada todas las variables con resultados espacialmente explícitos. Así mismo ha resultado especialmente destacada su sensibilidad y eficiencia a procesos de mejora continua, habilitando su perfeccionamiento y/o su reformulación.

En la segunda fase la categorización de modelos urbanos en tipologías definidas, permitió identificar los atributos que describen cada modelo, valorarlos y ponderarlos, permitiendo compararlos de forma clara y explícita. Así mismo, este procedimiento se destaca debido a que habilita a identificar otros modelos existentes e incluso, a explorar nuevos modelos de ser incorporados para la evaluación.

La modelación multi-atributo en la fase final, mostró ser una herramienta flexible y práctica para comparar modelos urbano turísticos, haciendo posible incorporar el concepto de desarrollo sustentable mediante los valores que asumen las variables, habilitando comparar y discutir el significado de este concepto, para otras posibles visiones. Por ello es especialmente favorable para ser utilizada en procesos participativos con integración de distintos actores, ya que además los resultados obtenidos pueden ser revisados y modificados, en búsqueda de alcanzar acuerdos y decisiones de consenso, debido a que todas las variables y procesos se plantean de forma explícita. Por otro lado la misma, puede ser utilizada tanto por organismos estatales encargados de la regulación territorial, como por organizaciones sociales involucradas en la protección del ambiente, o actores privados relacionados con la promoción inmobiliaria.

Así mismo se destaca positivamente su versatilidad, debido a que puede ser aplicada con otros objetivos tales como, establecer límites de crecimiento de urbanizaciones con respecto al ambiente, seleccionar alternativas de sitios de implantación para determinadas urbanizaciones, analizar cambios de manejo de una misma propuesta, explorar variantes de una misma propuesta así como la creación de nuevas.

Para un abordaje integral de la problemática descrita, esta herramienta necesariamente debe ser complementada por otros estudios relacionados con mejorar la capacidad de gobernanza, identificación de conflictos y actores sociales, profundización del conocimiento del sistema natural y su dinámica, profundización del análisis de los impactos de las UT, entre otros. La retroalimentación adaptativa entre estas metodologías, su ensayo, crítica y mejora permanente son sumamente relevantes.

Dentro de las limitantes observadas de la metodología, se encuentran las relacionadas con acceder y seleccionar la información veraz de todas las dimensiones requeridas (natural, social, económica y paisajística) para construir el modelo, así como su traducción en la selección y valoración de criterios, atributos y ponderadores a utilizar en el modelo. Para obtener resultados robustos y consensuados es imprescindible la incorporación de especialistas de distintas disciplinas, realizando procesos de elicitación del conocimiento experto (Nin, 2013), así como preferencias de la población por medio de consultas, de forma de que se consideren todas las aristas evitando posibles sesgos que se traduzcan en la selección de ciertos modelos urbanos respecto de otros.

En futuros trabajos se podría incorporar distintos avances tecnológicos de edificios e infraestructura urbana, que inciden de forma relevante en los valores de los impactos ambientales, para que estos sean más sustentables, más allá del modelo territorial al que pertenecen. Algunas líneas de investigación pueden ser, el balance de energía, los materiales, los procedimientos constructivos u otros. También es necesario tener en cuenta los avances en el conocimiento para la mejora de las herramientas de control y vigilancia ambiental, así como la amplificación de la educación ambiental en curso, que posibilite un cambio cultural en las nuevas generaciones, con ciudadanos más respetuosos y participativos.



Partiendo de que la planificación del desarrollo territorial, así como la de protección ambiental se encuentran en manos del Estado, con marcos conceptuales y jurídicos integrados (y no tanto), se analizó la problemática del caso a través de los planteos establecidos para el desarrollo urbano territorial, por parte de los gobiernos departamentales de Maldonado y Rocha (Planes locales de ordenamiento territorial). Considerando la expresión territorial de estos planes en conjunto, con las propuestas para la protección ambiental del SNAP (DINAMA), en las Áreas Protegidas de Laguna Garzón y Laguna de Rocha, se corroboran los planteos de Fernández (2000) que afirma que el mayor obstáculo para el éxito de la planificación y gestión ambiental refiere a la imposibilidad de concretar una visión de futuro consensuada entre los distintos actores (ya sea entre distintas instituciones estatales, o con desarrolladores inversionistas, o con la sociedad civil). Pero a pesar que el tratamiento integral de este gran problema supera las posibilidades del presente trabajo, la investigación se posicionó en la pequeña escala (o local, como plantea este autor), procurando resolver esta problemática específica y al mismo tiempo transformarse en oportunidad de repercutir en niveles superiores de planificación y gestión territorial.

De acuerdo a lo observado en el desarrollo de todo el trabajo y a la luz de los resultados obtenidos, se plantean algunos aportes en conjunto para el PPLR y el PLOTLC, capitalizables con la utilización de la metodología presentada. Un mejor relacionamiento entre estas instituciones, se conseguiría mediante el fortalecimiento del sistema de gobernanza, con un mejor dialogo entre los gobernantes (o sociedad política) y la comunidad (o sociedad civil), repercutiendo directamente en la mejora de la capacidad de gestión para el área.

Teniendo en cuenta el PPLR, la metodología podría contribuir en varios aspectos. Por un lado, incidiendo en la resolución de temas específicos como: la compleja problemática que afecta la barra litoral de la Laguna de Rocha (concretando el paso de los solares al dominio público, realojando la urbanización en otro sector del PPLR, garantizando la transparencia y la distribución equitativa de perjuicios y beneficios); optimizando las reglamentaciones del ordenamiento del uso residencial del PPLR (ya sea con la implementación de una zonificación más detallada, o con variantes de ocupación, usos de materiales, alturas de edificaciones, o facilitando la gestión y el control ambiental). Por otro lado, aportando en la concreción de objetivos con carácter más generales del plan de manejo (desarrollar un modelo de turismo y urbanización responsable, sostenible y diversificado que contribuya a la conservación y el desarrollo local; fomentar la concientización en la región de la importancia de gestión participativa en la conservación de la biodiversidad). Por otro lado, a pesar que el plan de manejo no plantea explícitamente proponer nuevos modelos de UT, esta herramienta se presenta sumamente útil para desarrollar esta investigación.

Por otro lado, se desprenden posibles líneas de investigación o nuevos estudios, que además de complementar y/o conferirle rigor a este trabajo en particular, contienen valor por sí mismas. Entre otras se destacan, la profundización del conocimiento de las interacciones e intercambios que se producen entre urbanización y ecosistemas, la afectación de los organismos y la cuantificación de la presión selectiva atribuible a los diferentes impactos ambientales (Mc Donnell et al., 2015). Otra línea de investigación podría referirse a intentar identificar los valores que establecen el umbral de la densidad de las construcciones en las UT en relación con los espacios naturales (concentración o dispersión), para establecer el grado de intensidad de éstas y la afectación en los tamaños de población de las distintas especies que se encuentran en el área

(Soga et al, 2014). A su vez sería interesante profundizar el conocimiento para la identificación de las mejores relaciones entre los parches de jardines privados (tamaño, heterogeneidad, conectividad) en relación con los grandes espacios naturales, así como figuras para incentivar las buenas prácticas de la comunidad en éstos (Goddard et al. 2010).

Para el PLOTLC, la metodología podría ser utilizada para introducir mejoras en su revisión permitiendo delimitar con mejor precisión el área potencialmente transformable. Específicamente cabe resaltar que en este trabajo se partió de la premisa de que la población sería de 1500 habitantes ocupando el 20 % de la superficie en la modalidad de UPH. Sin embargo, la IDR propone otras combinaciones de ocupación del territorio (según el porcentaje de espacio privado y común dentro de las urbanizaciones) que provocarían mayor cantidad de población favoreciendo la concentración. Según se mostró en la tabla 13, para ese mismo 20% (377hás. en este caso) podrían establecerse: a) 2262 personas con 40% de espacio privado y 60% de espacio común; b) 3016 personas con 30% de espacio privado y 70% de espacio común; c) 3777 personas con 20% de espacio privado y 80% de espacio común; o d) 4524 personas con 10% de espacio privado y 90% de espacio común. Dada la falta de información y la complejidad de las variaciones, estas posibilidades descritas no fueron analizadas, siendo de sumo interés profundizar los resultados, donde como consecuencia del aumento de la población parecieran acentuarse los impactos.

El PLOTLC pretende acertadamente implantar urbanizaciones turísticas que sean de bajo impacto sobre el ambiente natural y define que los modelos en Chacras y Barrios privados son los correctos. Esta aseveración constituye un punto débil que no está justificado, la metodología planteada en este trabajo podría ser útil. En este sentido, un posicionamiento con bases sólidas podría contribuir a establecer nuevos lineamientos reglamentarios (porcentajes de ocupación del suelo, tamaños de predios, unidades habitacionales por predio, alturas de las construcciones, retiros) que supongan un mayor beneficio económico y social para el departamento. Así mismo incluso, incorporando nuevos modelos o combinaciones de propuestas, se podrían incrementar estos beneficios.

De igual forma la herramienta planteada podría colaborar, en implantación de las urbanizaciones turísticas en el área Potencialmente Transformable con mayor precisión orientando el desarrollo territorial de acuerdo a posibles objetivos, integrando distintas variables, considerando la conservación de la biodiversidad, la aptitud del suelo, preferencias de usuarios, etc. Procurando evitar la deslocalización de usos de la ciudad contemporánea, la fractura urbana y el incremento de la crisis de espacio público, a la vez de favorecer la integración social entre el turismo y la población local, teniendo en cuenta el desarrollo de servicios institucionales, las mejoras de condiciones ambientales y la mayor diversidad de atractores sociales (Fernández, 2000). En este sentido, podría ser utilizada para analizar posibles ubicaciones según la relación de estas nuevas urbanizaciones turísticas con emprendimientos productivos, zonas residenciales de población trabajadora, zonas y tipos de servicios comerciales, nuevo espacio público, etc.

Otro aspecto que se podría incorporar y desarrollar en la negociación con los emprendedores inmobiliarios del sector es la utilización de algunas herramientas como: la zonificación condicional o por contrato (suponen el otorgamiento de permisos de desarrollo urbano al sector privado, contra la obtención de mejoras sociales), o la zonificación por etapas (permisos progresivos según se alcancen metas de calidad ambiental) o

la zonificación de usos mixtos (correlacionando tipo y escalas de usos, densidades, etc mediante exploraciones para distintos sectores del territorio) (Allen 1997 en Fernández 2000).

Finalmente, se observa que todos los documentos analizados del sector para el desarrollo urbano territorial, refieren a los escenarios realizados en el documento “Alternativas de ordenamiento territorial y gestión urbanística concertadas en el área de Laguna Garzón / Costa Atlántica” de Capandeguy (2008). Si bien este propone “escenarios prospectivos creativos, sintéticos y verosímiles”, advierte que “no supone constituir una Evaluación Ambiental Rápida de los potenciales impactos de los escenarios y eventos prospectivos que se analizan” (Capandeguy, 2008:7). Específicamente hablando del “Escenario 3 - De urbanizaciones puntuales y controladas posando en el paisaje” la propuesta resulta sumamente sugerente ya que propone un modelo no explorado hasta el momento, pero, al mismo tiempo resulta ambigua debido a que tiene distintas materializaciones posibles. en este sentido la IDR (2010) lo adopta como modelo entendiendo que la propuesta “se concibe como un incipiente territorio que incluye nodos urbanos, áreas rur-urbanas y áreas rurales articuladas conectivamente y soñadas como un único territorio” pero por otro lado, también se puede entender como un modelo que “formará un paisaje de mixturas entre áreas de alta naturalidad e intervenciones concentradas y compactas de cierta intensidad y ocupación del suelo, seguramente con aprovechamientos urbanísticos más elevados que los actuales” (Capandeguy, 2008:18-19). Para poder evitar estas contradicciones sería relevante incorporar en la planificación del sector o en su evaluación ambiental estratégica, escenarios prospectivos apoyados en estimaciones cuantitativas.



Achkar M, Cantón V, Díaz I, Domínguez A, Faccio C, Fernández G, Pesce F, Sosa B, Fleitas G y da Costa E. 2010. Áreas Protegidas. Un desafío en el ordenamiento ambiental del territorio. Departamento de Publicaciones, Unidad de Comunicación de la Universidad de la República. Montevideo.

Acuña C, de Souza L, Gadino I, Leicht E, Musso C, Vainer D y Varela A. 2011. Aglomeración Maldonado - Punta del Este - San Carlos. Enfoques y propuestas hacia un Modelo transformador. Instituto de Teoría y Urbanismo. Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. Editorial Mosca. ISBN 978-9974-99-045-6. Montevideo.

Améndola G. 2000. La ciudad postmoderna. Celeste Ediciones. ISBN: 84-8211-239-2. Madrid.

Allen A. 1998. Texto de apoyo al curso de Posgrado en Gestión y Planificación Urbana. Módulo 2. Maestría en Ordenamiento Territorial. Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. Montevideo.

Arocena R. 1997. Globalización, integración y desarrollo local apuntes para la elaboración de un marco conceptual. En Madoery O y Vázquez Barquero A (eds.): Revista Persona y Sociedad, ILADES, Santiago, Chile. Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local. Editorial Homo Sapiens, Rosario.

Articardi J. 2014. Urbanización de la Costa de Oro. El fin de una utopía. El País Cultural El País digital, 06 junio 2014. Montevideo. Disponible en: <http://www.elpais.com.uy/cultural/utopia-costa-oro-urbanizacion.html>

Banai-Kashani R. 1989. A new method for site suitability analysis: The Analytic Hierarchy Process. Environmental Management, 13(6): 685-693.

Barba - Romero S y Pomerol J. 1997. Decisiones Multicriterio, fundamentos teóricos y utilización práctica. Colección de Economía. Servicio de Publicaciones Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares.

Barton J. 2006. Sustentabilidad urbana como planificación estratégica. Revista EURE, Vol. 32, nº 96:27-45. Santiago de Chile. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612006000200003

Benseny G. 2006. El espacio turístico litoral. Aportes y Transferencias. Vol. 10, nº 2:102-122. Universidad Nacional de Mar del Plata. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=27610208>

Berejillo F. 1996. Territorios en la globalización. Cambio global y estrategias de desarrollo territorial. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Documento 96/34. Serie Ensayos. Disponible en: <http://www.cepal.org/es/publicaciones/9773-territorios-en-la-globalizacion-cambio-global-y-estrategias-de-desarrollo>

Berejillo F. 2010. Puente sobre la Laguna Garzón. Estudio de Impacto Ambiental. CSI Ingenieros S.A.

Bojórquez-Tapia L, Díaz-Mondragón S y Ezcurra E. 2001. GIS-based approach for participatory decision making and land suitability assessment. International Journal of Geographical Information Science 15(2):129-151.

Bojórquez-Tapia L, Juárez L y Cruz-Bello G. 2002. Environmental assessment, integrating fuzzy logic, optimization and ecological impact assessment. Environmental Management 30(3):418-433.

Bojórquez-Tapia L, de la Cueva H, Díaz S, Melgarejo D, Alcanzar G, Solares M, Grobert G y Cruz-Bello G. 2004. Environmental conflicts and nature reserves: redesigning Sierra San Pedro Mártir National Park, México. Biological Conservation 117,111-126.

Boonyanuphap J, Wattanachaiyingcharoen D y Sakurai K. 2004. Modelling banana yields to evaluate land use in Thailand. Journal of Applied Horticulture 6(1):3-10.

Brenes R. 2006. El Turismo en la Globalización. En: CoRis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. Vol. 4:21-30. ISSN 1659-2387.

Burriel de Orueta E. 2009. Los límites del planeamiento urbanístico municipal. El ejemplo valenciano. En: Documents d'anàlisi geogràfica, ISSN 0212-1573, ISSN-e 2014-4512, nº 54:33-54.

Cabrera C. 2014. Optimización de usos del suelo para prevenir floraciones nocivas de fitoplancton en la Laguna de Rocha, Uruguay. Tesis de Maestría en Geociencias. Facultad de Ciencias; Centro Universitario de la Región Este, Universidad de la República; PEDECIBA.

Canter L. 1996. Environmental Impact Assessment. 2nd edn. McGraw-Hill, New York.

Capandeguy D. 2008. Alternativas de ordenamiento territorial y gestión urbanística concertadas en el área de Laguna Garzón, costa atlántica. Departamento de Rocha y Maldonado. Documento de trabajo.

- Chabalgoity M. 2004. La ordenación del territorio. Aportes a un debate nacional. En: V Coloquio sobre transformaciones territoriales "Nuevas visiones en el inicio del s. XXI". Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo. Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. Montevideo.
- Chow T y Sadler R. 2010. The consensus of local stakeholders and outside experts in suitability modeling for future camp development. *Landscape and Urban Planning* 94:9-19.
- Cousillas M. 2016. Modificaciones de la Ley de Presupuesto Nacional a la Legislación Ambiental. En: *Revista Tribuna del Abogado. Colegio de Abogados del Uruguay*, nº 196:16-20.
- de Álava D. 2012. Dinámica y riesgo de erosión de la barra considerando las tendencias y procesos de evolución actuales y los escenarios previstos de cambio climático, en anexo 1 de Rodríguez-Gallego L, Nin M, Suárez C, Conde D. 2012 a. Propuesta de Plan de Manejo del Paisaje Protegido Laguna de Rocha. Futuro Sustentable S.A. Rocha, Uruguay
- de Álava D. 2007. Incidencia del Proceso de Transformación Antrópico en el Sistema Costero La Paloma – Cabo Polonio, Rocha, Uruguay. Tesis Maestría en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Montevideo.
- de Luis, 2009. Texto de apoyo al curso de posgrado de Evaluación de Impacto Ambiental. Maestría en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Montevideo.
- DINAMA, 2010. Decreto nº 61/2010. Laguna de Rocha. Selección y delimitación del área natural protegida. MVOTMA. Montevideo.
- ERC - Equipo Regional Central. Pereyra, Piazzolli, Gómez, Tinaglini, Moggi, Vaselli, Bruno, Franco, Amaro, Ois, Vinay, Pimienta, Araujo, Fabini, Oggero, Escudero, Soto, Vaselli A, Van Dam, Larricq y Rodríguez. 2012. Plan Estratégico de Desarrollo de la Región. Intendencia de Maldonado, Rocha, Treinta y Tres, Lavalleja, Proyecto Región Este y Programa Uruguay Integra. Disponible en: http://www.agev.opp.gub.uy/observatorio_docs/publico/228.pdf
- Estévez V. 2012. Calidad y fragilidad visual del paisaje: MCE, fuzzy logic y GIS. Tesis de Maestría. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- Evaluación de Ecosistemas del Milenio 2003. Informe: Ecosistemas y Bienestar Humano: Marco para la Evaluación. Grupo de Trabajo sobre Marco Conceptual de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio.
- Fernández R. 2000. Gestión Ambiental de Ciudades, Teoría crítica y aportes metodológicos. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. México. ISBN 968-7913-12-6
- Fernández R. 2005. Dimensión urbana del proyecto sustentable. *Revista: Ideas ambientales*, edición nº1.
- García Leyton L. 2004. Aplicación del análisis Multicriterio en la Evaluación de Impactos Ambientales. Programa de Doctorado de Ingeniería Ambiental, Tesis de doctorado. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.
- Goddard M, Dougill A y Benton T. 2010. Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments. En: Lythgoe K. (ed.) *Trends in Ecology and Evolution*, Vol. 25 (2):90-98.
- Godet M. 2000. "A Caixa de ferramentas" de prospectiva estratégica. CEPES. Lisboa.
- Gómez Orea D y Gómez Villarino M. 2011. Evaluación Ambiental Estratégica (EAE); un instrumento preventivo de gestión ambiental. En: X Congreso Español y I Iberoamericano de Sanidad Ambiental. *Revista Salud Ambiente* 11(1-2): 9-16.
- Gómez Villarino M. 2010. Evaluación Ambiental Estratégica: Desarrollo de un modelo metodológico para la evaluación de la sostenibilidad ambiental en la planificación urbanística. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Disponible en: <http://oa.upm.es/3474/>
- Gutiérrez J, Gómez M y Bosque J. 2010. Simulación de crecimiento urbano mediante evaluación multicriterio y TIG en el Gran San Miguel de Tucumán (Argentina). En: Ojeda J, Pita MF y Vallejo I. (eds.) *Tecnologías de la Información Geográfica: La Información Geográfica al servicio de los ciudadanos*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. pp. 873-888. ISBN: 978-84-472-1294-1. Sevilla.
- Henríquez C y Qüense J. 2009. Evaluación multicriterio / multiobjetivo aplicada a los usos y coberturas de suelo en la cuenca de Chillán. En: IV Encuentro de la Red Iberoamericana de la Evaluación y Decisión Multicriterio. Universidad de Guadalajara, México.
- Hernández F. 2009. Urbanizaciones privadas en América Latina, los "guetos" del Siglo XXI. El caso del crecimiento de countries y barrios privados en la costa atlántica argentina. Observatorio Geográfico de América Latina. Disponible en: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/88.pdf>

- IDR- Intendencia de Rocha, 2010. Decreto Departamental N° 17/2005 de 27/12/2005, Dirección de Ordenamiento Territorial. Plan Local de Ordenamiento Territorial Lagunas Costeras (PLOTLC). Rocha.
- Lahdelma R, Salminen P y Hokkanen J. 2000. Using multicriteria methods in environmental planning and management. *Environmental Management*, 26(6): 595-605.
- Leicht E, Rabellino C y Varela A. 2013. Maldonado en perspectiva. Asimetrías y desafíos. En: Capandeguy D. (ed.) *Revista de la Facultad de Arquitectura, Universidad de la República*, nº 11:144-155. ISSN 0797-09703/11. Montevideo.
- Lonely Planet. 2016. Los 10 mejores países para viajar en el 2016. Lonely Planet publications. Web Editorial Planeta, Barcelona. Disponible en: <http://www.lonelyplanet.es/blog-los-10-mejores-paises-para-viajar-en-el-2016-segun-lonely-planet-488.html>
- Malczewski J. 2006. GIS-based multicriteria decision analysis: a survey of the literature. *International Journal of Geographical Information Science* 20 (7), 703-726.
- Malczewski J, Moreno-Sanchez R, Bojórquez-Tapia LA, Ongay-Delhumeau E. 1997. Multicriteria group decision-making model for environmental conflict analysis in the Cape Region, Mexico. *Journal of Environmental Planning and Management* 40(3):349–374
- Mc Donnell M y Hahs A. 2015. Adaptation and Adaptedness of Organisms to Urban Environments. En: *The Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics. Review in Advance*, 46:261-280.
- Mintur - Ministerio de Turismo, 2016. Anuario 2015. Estadísticas de turismo. Área de Investigación y Estadística. Disponible en: <http://www.mintur.gub.uy/index.php/es/feed-ministerio/item/235256-anuario>
- Molero E, Grindlay A y Asensio J. 2006. Escenarios de aptitud y modelización cartográfica del crecimiento urbano mediante técnicas de evaluación multicriterio. En: Camacho M, Cañete J y Lara Valle J. (eds.) *El acceso a la información espacial y las nuevas tecnologías geográficas*: pp. 313-325. Editorial Universidad de Granada. ISBN: 84-338-3944-6. Granada.
- Nakicenovic O, Davidson G, Grübler A, Kram T, Lebre E, Metz M, Morita T, Pepper W, Pitcher H, Sankovsk A, Shukla, P, Swart R, Watson R y Dadi Z. 2000. Informe especial del Grupo de trabajo III del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- Nario A. 2015. 2008-2015 Siete años de desarrollo y gestión del SNAP. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Boletín electrónico SNAP; MVOTMA, mayo 2015. Disponible en: <http://www.mvotma.gub.uy/ciudadania/item/10007050-boletin-snap-2015.html>
- Natali N. 2010. Análisis clúster: una aplicación a los departamentos de la provincia de Córdoba. Disponible en: www.eco.unrc.edu.ar/wp-content/uploads/2010/.../TRABAJO-Nº-32.pdf
- Nin M. 2013. Mapeo de servicios ecosistémicos en la cuenca de la Laguna de Rocha como un insumo para la planificación territorial. Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales, Universidad de la República. Montevideo.
- OMT- Organización Mundial del Turismo 2016. ¿Por qué el turismo? El turismo: un fenómeno económico y social. Disponible en: <http://www2.unwto.org/es/content/por-que-el-turismo>
- ONU, 1992. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUCED). Cumbre de la tierra. Río de Janeiro.
- Panizza A y García Collazo M. 2014. Experiencias de ordenamiento territorial en Iberoamérica. En: Paruelo J, Jobbágy E, Laterra P, Dieguez H, García Collazo A y Panizza A (eds.) *Ordenamiento territorial rural, Conceptos, métodos y experiencias*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires y Instituto Nacional de Tecnología :272-300. Buenos Aires.
- Pesci O. 2012. Plan de Ordenamiento Territorial. Eje Aparicio Saravia. Informe final: Memoria de ordenamiento escenarios alternativos y FODA (anexo). Intendencia Departamental de Maldonado.
- Peterson G, Cumming G y Carpenter S. 2003. Scenario Planning: a tool for conservation in an uncertain world, *Conservation Biology* 17(2): 358-366.
- Piñeyro C y Ayala G. 2015. Reporte Uruguay 2015. Dirección de Presupuestos, Control y Evaluación de la Gestión. Primera edición. Disponible en: www.opp.gub.uy/hacemos/presupuesto/agev
- Poder Ejecutivo. 1977. Decreto nº 260. Declara Parque Nacional Lacustre y Área de Uso Múltiple. Montevideo.
- Poder Ejecutivo. 2005. Decreto nº 52. Recursos Naturales. Sistema Nacional de áreas Naturales Protegidas. Reglamentación de la Ley nº 17.234/00.

- Poder Ejecutivo. 2009. Decreto n° 221/009. Reglamentación ley sobre ordenamiento territorial y desarrollo sostenible. Urbanización. Montevideo.
- Poder Legislativo. 1990. Ley n° 16.112. Crease el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente y fija sus competencias. Montevideo.
- Poder Legislativo. 1994. Ley n° 16.466. EIA, Medio ambiente. Declarase de interés general, la protección del mismo, contra cualquier tipo de depredación, destrucción o contaminación. Montevideo.
- Poder Legislativo. 2000. Ley n° 17.234. Declarase de Interés General la creación y gestión de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, como instrumento de aplicación de las políticas y planes nacionales de protección ambiental. Montevideo.
- Poder Legislativo. 2000. Ley n° 17.283. Declárase de Interés General, de conformidad con lo establecido en el artículo 47 de la Constitución de la República, que refiere a la Protección del Medio Ambiente. Montevideo.
- Poder Legislativo. 2008. Ley n° 18.308. Ordenamiento Territorial de Desarrollo Sostenible (LOTDS). Marco Regulador General. Montevideo.
- Poder Legislativo. 2009. Ley n° 18.567/09 Descentralización política y participación ciudadana. Montevideo.
- Poder Legislativo. 2013. Ley n° 19.149/13 Rendición de cuentas y balance de ejecución presupuestal. Montevideo.
- Poder Legislativo. 2014. Ley n° 19.272/14 Ley de Descentralización Departamental, Local y de Participación Ciudadana. Montevideo.
- Poder Legislativo. 2015. Ley N° 19.355. Ley de Presupuesto Nacional de Sueldos, Gastos e Inversiones - Ejercicio 2015-2019. Montevideo.
- PROBIDES. 1999. Plan Director. Reserva de Biosfera Bañados del Este, Uruguay. Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este. Editorial Mosca. ISBN 9974 7532 3 6. Montevideo.
- Raskin P. 2005. Global Scenarios: Background Review for the Millennium Ecosystem Assessment. *Ecosystems* Vol. 8, n° 2:133-142. Springer.
- Rodríguez-Gallego L. 2004. Estrategias para el control de la carga de nutrientes del Lago Rodó. Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales, Universidad de la República. Montevideo.
- Rodríguez-Gallego L, Nin M, Suárez C, Conde D. 2012a. Propuesta de Plan de Manejo del Paisaje Protegido Laguna de Rocha. Futuro Sustentable S.A. Rocha, Uruguay.
- Rodríguez-Gallego L, Achkar M y Conde D. 2012b. Land Suitability Assessment in the Catchment Area of Four Southwestern Atlantic Coastal Lagoons: Multi-criteria and Optimization Modeling. *Environmental Management*, DOI 10.1007/s00267-012-9843-4. ISSN 0364-152X. Springer
- Saaty T. 1980. The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation. McGraw -Hill. New York.
- Sciandro J. 2013. Foro de discusión: Compatibilidad de las Regulaciones en Áreas Protegidas. Musitelli D. (ed.) PROBIDES Documentos de trabajo n° 51. Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este. Rocha. Disponible en: <http://www.probides.org.uy/publica/dt/DT51>.
- Soga M, Yamaura Y, Koike S y Gaston K. 2014. Land sharing vs. land sparing: does the compact city reconcile urban development and biodiversity conservation? En: *Journal of Applied Ecology*, 51:1378 -1386. British Ecological Society.
- Svampa M. 2001. Los que ganaron. La vida en los countries. Editorial Biblos. ISBN: 950-786-306-0. Buenos Aires.
- Velasco C. 2000. El Sistema de Simulación Territorial de Extremadura y Análisis Multicriterio. Dirección General de Urbanismo, Arquitectura y Ordenación del Territorio. En: *Revista Tecnologías Geográficas para el Desarrollo Sostenible*. Departamento de Geografía. Universidad de Alcalá. 331-351. Alcalá.
- Verrastro N. 2015. Planificación ambiental espacial del municipio de La Paloma, Rocha – UY. Recomendaciones para su manejo costero integrado. Tesis de Maestría en Manejo Costero Integrado. Universidad de la República.
- Vidart, D. 1967. El paisaje uruguayo. El medio biofísico y la respuesta cultural de su habitante. Montevideo, Alfa.
- WCED - World Commission on Environment and Development. 1987. Our common future. The Brundtland Report. Oxford: Oxford University Press.

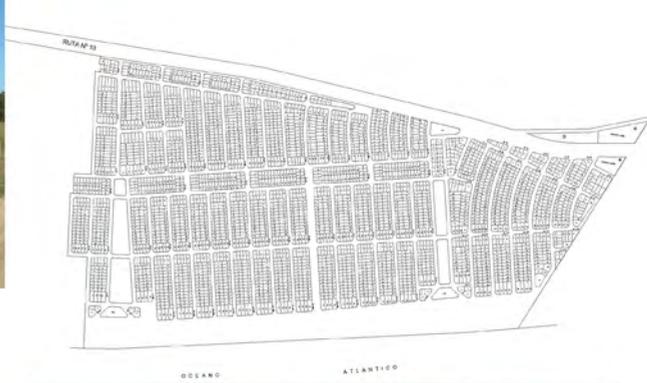




**balneario abierto:
Solanas de Portezuelo**

área total:	89.80 há
área privada:	60%
área común:	40%
cantidad solares:	322
área promedio solares:	2.000 m ²
Ocupación:	1.610 Residentes (322*5)





Santa Isabel Rocha

Sección Catastral: 7ª
 Agrimensor: ALFONSO DEVITA Y Y JULIO CERVIÑO
 Registro del plano: 3010/63-1613/-1994/67
 Área total: 319 Hás. 2195 m²
 Áreas:
 Solares: 208 Hás. 9228 m²
 Calles y espacios libres: 110 Hás. 2966 m²

LA FLORESTA

DEPARTAMENTO DE CANELONES, a 67 Kms. de Montevideo. Omnibus \$ 0.65 sencillo. Ferrocarril 1ra. clase sencillo \$ 1.45; 2da. clase sencillo \$ 0.92.

- 1) Hotel Casino La Floresta de \$ 5.50 a \$ 9.—
- 2) Hotel del Parque.
- 3) Hotel Sarandi de \$ 4.00 a \$ 6.—
- 4) Hotel Oriental de \$ 4.— a \$ 7.—
- 5) Hotel Carlitos de \$ 2.50 a \$ 3.—
- 6) Hotel Lilo Azul de \$ 3.50 a \$ 7.—
- 7) Hotel Brisas del Plata de \$ 2.00 a \$ 3.—



Balneario La Floresta Canelones

área total: 119 hás
 área privada: 20%
 área común: 80 %
 área promedio solares: 2.000 m2
 Cantidad de Lotes: 361
 Lote Promedio: 1.100 m2
 Ocupación: 1.000 Residentes





UPH: Laguna de los Cisnes (Maldonado)

área total: 300.78 hás
 área privada: 100%
 área común: 0%
 área promedio solares: 5 hás



UPH: Las Garzas Blancas Rocha

436 lotes en venta de 2000 a 4000 m², con 2 km de playa propia, beach club, espacios verdes e infraestructura de servicios de calidad. Oportunidad para inversión o uso propio con valores desde los US\$ 133.000 y financiación en 18 cuotas

Precio de los lotes en la costa de Uruguay; desde US\$ 133.000. Forma de pago: 10% reserva, 20% compromiso, 70% en 18 cuotas mensuales

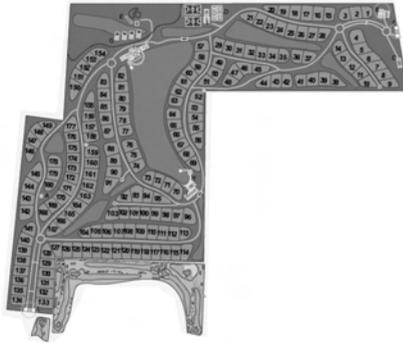


UPH: Pueblo mío

área total: 75.38 hás
 área privada: 46%
 área común: 54%
 área promedio solares: 4.000m2



planta original



UPH: Lomas de Carrasco Canelones

área total: 119 hás
 área privada: 20%
 área común: 80 %
 área promedio solares: 2.000 m2
 Cantidad de Lotes: 361
 Lote Promedio: 1.100 m2
 Ocupación: 1.000 Residentes





torres: Aquarela (P. de E.)

área total:	26.50 há
área privada:	0 %
área común:	100 %
Población total:	1.850 Residentes
UH:	436
Pisos:	26
Población:	1.170 Residentes



Torre Tresesenta P. del E.

UH:	128
Pisos:	17
Población:	680 Residentes



Trump Tower (P de E)

RESIDENCES DESCRIPTION

- Balcones aterrazados con barandas de aluminio e vidrios laminados de seguridad y control solar.
- Pisos terminados en madera de roble americano o porcelanato en living-comedor y dormitorios de calidad premium.
- Baño principal con hidromasaje y box de ducha equipado para baño de vapor.
- Baños y baños terminados en mármol y revestimiento en porcelanato o entoldado en paredes.
- Artifacts sanitarios y grifería de alta gama.
- Control de clima frío-calor independiente por ambiente sistema VRF.
- Piso radiante eléctrico independiente por ambiente.

- Terrazas aterrazadas con grades de aluminio e vidrios laminados de seguridad con control solar.
- Pisos con acabamiento de madera de castaño americano o porcelanato no solo de estandar, si no de calidad premium.
- Baños y baños equipados con hidromasaje y box de vapor con frutero equipado para baño de vapor.
- Lavabos e banheiros com piso de mármore e revestimento de porcelanato, mármore ou aplicação de tecido nos paredes.
- Louças sanitárias e metais premium nos banheiros.
- Controle de clima frio-calor independente por área, sistema VRF.

TODAS LAS UNIDADES SE ENTREGAN EQUIPADAS CON:

- Heladera mixta, lavavajilla, horno de vitrocristal y horno empotrado.
- Muebles de cocina en madera estilo europeo con accesorios completos y pisos de porcelanato.
- Cuarto de lavado completo con lavadora y secadora.

DOMOTICA:

- Sistema electrónico para el control de clima por ambiente, incluso de forma remota vía internet.
- Dispositivo inalámbrico para conectarse con consiguientes: select parking, reserva de áreas comunes e información de actividades del edificio.
- Instalación prevista para la automatización del hogar incluyendo control de iluminación, sistema de audio integral, sistema de posicionamiento.
- Red de internet wi-fi independiente por unidades. Pre-cableado para múltiples líneas de comunicación telefónica.

ALL UNITS ARE DELIVERED FULLY EQUIPPED WITH:

- Refrigerator, microwave dishwasher, vitro-ceramic cooktop and independent built-in oven.
- European style kitchen cabinetry and porcelanato flooring.
- Fully equipped independent laundry room with washer and dryer units.

DOMOTIC HOME AUTOMATION:

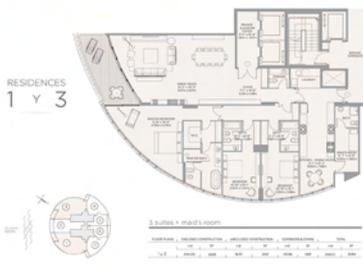
- Electronic system to handle each room climate control individually, even remotely via internet.
- Wireless access to the Trump Concierge Services, Value Ranking, Smart Activities and Information, via a pad device.
- Home automation technology pre-installed, including lighting control, integrated audio system, alarm system.
- Independent Wi-Fi broadband internet per unit. Pre-wired for multiple telephone communication lines.

TODAS AS UNIDADES SÃO ENTREGUES TOTALMENTE EQUIPADAS COM:

- Geladeira, microondas, lava louças, fogão de vitrocristal e forno embutido. Bateria premium.
- Móveis de cozinha de madeira estilo europeu com acessórios de cozinha completos e piso de porcelanato.
- Área de serviço completa com máquina de lavar e secadora.

DOMOTICA:

- Sistema eletrônico para o controle de clima por peça, inclusive de forma remota via internet.
- Acesso ao serviço de Trump Concierge, informações em tempo real, reserva de áreas comuns e informação das atividades do edifício via tablet.
- Tecnologia de automação residencial pré-instalada, incluindo o controle de iluminação, sistema de áudio integral, sistema de regulação da luz com alarme, etc.
- Rede de internet wi-fi independente por unidade. Cabeado pré-instalado para linhas múltiplas de comunicação telefônica.



Cuando llega a Punta del Este usted solo quiere disfrutar. Por eso Le Parc incluye una amplia gama de servicios para utilizar todo el año. En Le Parc cada momento de su familia encontrará todo lo que necesita para hacer de su estadía un momento inolvidable. Le Parc ofrece todas las comodidades de un hotel cinco estrellas, porque sabemos que cuando usted llega Le Parc espera sólo lo mejor.



torre: Le Parc

área total:	1.4 hás
área privada:	0 %
área común:	100 %
Pisos:	26
Población total:	906
Residentes: 508	trabajadores: 98
2d: 23*2*4= 184r	23*2*1=46t
3d: 23*2*6= 276r	23*2*1=46t
4d: 3*2*8=48r	3*2*1=6t
	300 trabajadores

Población total servicios:	
UH:	86
2d:	280 m2
	4 residentes
	1 trabajador
3d:	350 m2
	6 residentes
	1 trabajador
4d:	630 m2
	8 residentes





chacras: del Medellin (Maldonado)

área total: 300.78 há
 área privada: 100%
 área común: 0%
 área promedio solares: 5 há



chacras: Laguna de Garzón

área total: 300.78 há
 área privada: 100%
 área común: 0%
 área promedio solares: 5 há



Anexo 02

Valores resultantes para los ponderadores de los criterios y atributos en el punto 6.1: Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas. Realizado a través del procedimiento de comparación de a pares jerarquizados (Canter, 1996)

Matriz del cálculo y valores resultantes de los ponderadores de los criterios para incorporar al modelo multicriterio en el punto 6.1: Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas. Elaboración propia

	capacidad del territorio	paisaje	accesibilidad						
capacidad del territorio	1	1	1	3	0,50				
paisaje	0	1	1	2	0,33				
accesibilidad	0	0	1	1	0,17				
				6	1,00				

Matriz del cálculo y valores resultantes de los ponderadores de los atributos para incorporar al modelo multicriterio en el punto 6.2: Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas: Capacidad del territorio (arriba), Preferencias de paisaje (centro) y Accesibilidad al sitio (abajo). Elaboración propia

	ZONIFICACION AP	SITIOS ARQUEOLOGICOS	ALTITUD	COBERTURA	ERODABILIDAD	PRODUCTIVIDAD			
ZONIFICACION AP	1	0	1	1	1	0,5	4,5	0,21	0,107
SITIOS ARQUEOLOGICOS	1	1	1	1	1	1	6	0,29	0,143
ALTITUD	0	0	1	0,5	0	0	1,5	0,07	0,036
COBERTURA	0	0	0,5	1	0	0,5	2	0,10	0,048
ERODABILIDAD	0	0	1	1	1	0	3	0,14	0,071
PRODUCTIVIDAD	0,5	0	1	0,5	1	1	4	0,19	0,095
							21	1	0,500

	DISTANCIA A CA	DISTANCIA A LR	DISTANCIA A LN	DISTANCIA a AGUA	CV OA	CV LR	CV LN			
DISTANCIA A CA	1	0,5	0,5	1	0	0	0	3	0,12	0,040
DISTANCIA A LR	0,5	1	0,5	1	0	0	0	3	0,12	0,040
DISTANCIA A LN	0,5	0,5	1	1	0	0	0	3	0,12	0,040
DISTANCIA a AGUA	0	0	0	1	0	0	0	1	0,04	0,013
CV OA	1	1	1	0	1	0,5	0,5	5	0,2	0,067
CV LR	1	1	1	0	0,5	1	0,5	5	0,2	0,067
CV LN	1	1	1	0	0,5	0,5	1	5	0,2	0,067
								25	1	0,333

	DISTANCIA A RUTAS	DISTANCIA A CAMINOS		
DISTANCIA A RUTAS	1	0,5	1,5	0,083
DISTANCIA A CAMINOS	0,5	1	1,5	0,083
			3	0,167

Anexo 03

Se presentan los cálculos de Población según los distintos escenarios correspondientes al punto 6.2: Identificación e implantación de propuestas urbano turísticas. Elaboración propia

CÁLCULOS DE POBLACIÓN										
CHACRAS 5háas	ÁREA PRIVADA	TERRENOS 50.000m VIVIENDA CON PRODUCCIÓN	TIPO DE POBLACIÓN		POBLACIÓN (un)	POBLACIÓN/ UH (un)	CANTIDAD CHACRAS (un)	UH/ CHACRAS (un)	TOTAL POBL. POR TIPO (un)	
			RESIDENTES	proietarios	4,00	5,0	150	2,00	1.500	
	invitados	1,00								
	TRABAJADORES	caseros	1,00	5,0	150	1,00	750			
		serv. doméstico	1,00							
		jardinería y producción	3,00							
		seguridad	0,00							
					10,0	66	2	2.250		
					ÁREA PRIVADA	RESIDENTES	1.500			
						TRABAJADORES	750			
					ÁREA COMÚN	TRABAJADORES	0			
						TOTAL	2.250			
UPHS	ÁREA PRIVADA	TERRENOS 5.000m VIVIENDA INDIVIDUAL	TIPO DE POBLACIÓN		POBLACIÓN (un)	POBLACIÓN/ UH (un)	CANTIDAD UH (un)	CANTIDAD UPHS (un)	TOTAL POBL. POR TIPO (un)	
			RESIDENTES	proietarios	3,00	4,0	377	1	1.508	
	invitados	1,00								
	TRABAJADORES	caseros	1,00	2,4	377	1	905			
		serv. doméstico	1,00							
		jardinería	0,20							
		seguridad	0,20							
					6,4	377		2.413		
	ÁREA COMÚN	INFRAESTRUCTURA DEL CONJUNTO	TRABAJADORES DE LAS UPHS	encargados	2,00	69	1	1	69	
				secretaría	1,00					
				contaduría	1,00					
				jurídica	1,00					
				administración	5,00					
				telefonistas	2,00					
				arquitectura	3,00					
				intendencia	4,00					
				mantenimiento vial	15,00					
			jardinería	20,00						
			limpieza	15,00						
			seguridad	15,00						
								69		
			TRABAJADORES DEL PARQUE ACUÁTICO Y CLUBHOUSE (con restaurant)		encargados	2,00	53,0	1	1	53,0
					secretaría	1,00				
					administración	2,00				
					telefonistas	1,00				
					seguridad	10,00				
					técnicos lagunas	2,00				
	intendencia	9,00								
	mantenimiento	6,00								
	jardinería	6,00								
	limpieza	14,00								
	prof. Educ. física	12,00	32,0	1	1	32,0				
	ayudantes	12,00								
	guardavidas	8,00								
	caballerizas	8,00	13,0	2	1	26,0				
	técnicos caballos	1,00								
	limpieza	4,00								
	coord. cocina	1,00	23,0	2	1	46,0				
	adminisrtativo	1,00								
	cocinero	3,00								
	ay. cocina	5,00								
	atención	5,00								
	limpieza de cocina	3,00								
	limpieza	5,00								
								210		
					ÁREA PRIVADA	RESIDENTES	1.508			
						TRABAJADORES	905			
					ÁREA COMÚN	TRABAJADORES	279			
						TOTAL	2.692			

BALNEARIOS ABIERTOS	TIPO DE POBLACIÓN	POBLACIÓN (un)	POBLACIÓN / UH (un)	UH (un)	UH / TERRENO (un)	TOTAL POBL. POR TIPO (un)		
ÁREA PRIVADA	VIVIENDA TERRENOS 2.000 m ² 36,9%	RESIDENTES	proietarios	3,00	3,7	159	1,00	582
			invitados	0,66				
		TRABAJADORES	caseros	0,20	0,7	159	1,00	111
			serv. doméstico	0,20				
			jardinería	0,20				
			seguridad	0,10				
				4,4			693	
	VIVIENDA TERRENOS 1.000 m ² 42,1%	RESIDENTES	proietarios	3,00	3,7	181	1,00	664
			invitados	0,66				
		TRABAJADORES	caseros	0,10	0,4	181	1,00	73
			serv. doméstico	0,10				
			jardinería	0,10				
			seguridad	0,10				
				4,1			737	
	VIVIENDA TERRENOS 500 m ² 21%	RESIDENTES	proietarios	3,00	3,1	91	1,00	281
invitados			0,00					
TRABAJADORES		caseros	0,00	0,2	91	1,00	18	
		serv. doméstico	0,00					
		jardinería	0,10					
		seguridad	0,10					
			3,3			299		
				ÁREA PRIVADA		RESIDENTES	1.527	
						TRABAJADORES	111	
				ÁREA COMÚN		TRABAJADORES	0	
						TOTAL	1.638	

	TIPO DE POBLACIÓN		POBLACIÓN (un)	POBLACIÓN / UH (un)	UH (un)	UH / TERRENO (un)	TOTAL POBL. POR TIPO (un)					
TORRES DE APARTAMENTOS	ÁREA PRIVADA	APARTAMENTOS 2D 280 m ² 47%	RESIDENTES	proietarios	4,00	6,0	56	2,00	672			
				invitados	2,00							
			TRABAJADORES	caseros	0,00	1,0	56	2,00	112			
				serv. doméstico	1,00							
				jardinería	0,00							
				seguridad	0,00							
						7,0			784			
		APARTAMENTOS 3D 350 m ² 47%	RESIDENTES	proietarios	5,00	6,0	56	2,00	672			
				invitados	1,00							
			TRABAJADORES	caseros	0,00	1,0	56	2,00	112			
				serv. doméstico	1,00							
				jardinería	0,00							
				seguridad	0,00							
				7,0			784					
APARTAMENTOS 4D 630 m ² 6%	RESIDENTES	proietarios	6,00	8,0	12	2,00	192					
		invitados	2,00									
	TRABAJADORES	caseros	0,00	1,0	12	2,00	24					
		serv. doméstico	1,00									
		jardinería	0,00									
		seguridad	0,00									
				9,0			216					
ÁREA COMÚN	INFRAESTRUCTURA DEL CONJUNTO	TRABAJADORES DEL CONJUNTO	encargados	2,00	47	1	2	93				
			secretaría	1,00								
			contaduría	1,00								
			jurídica	0,50								
			administración	2,00								
			telefonistas	1,00								
			arquitectura	2,00								
			intendencia	3,00								
			construcción	12,00								
			jardinería	12,00								
			limpieza	10,00								
		seguridad	10,00									
		TRABAJADORES DEL PARQUE ACUÁTICO Y CLUBHOUSE (con restaurant)	encargados	2,00	53,0	1	1	53,0				
			secretaría	1,00								
			administración	2,00								
			telefonistas	1,00								
			seguridad	10,00								
			técnicos lagunas	2,00								
			intendencia	9,00								
			mantenimiento	6,00								
			jardinería	6,00								
			limpieza	14,00								
			prof. Educ. física	12,00					32,0	1	1	32,0
			ayudantes	12,00								
		guardavidas	8,00									
			caballerizas	8,00	13,0	2	1	26,0				
			técnicos caballos	1,00								
			limpieza	4,00								
			coord. cocina	1,00					23,0	2	1	46,0
			adminisrtativo	1,00								
		cocinero	3,00									
		ay. cocina	5,00									
		atención	5,00									
limpieza de cocina	3,00	5,00										
limpieza	5,00											
								250				
					RESIDENTES		1.536					
					TRABAJADORES		248					
					ÁREA COMÚN		TRABAJADORES	250				
					TOTAL		2.034					

		TIPO DE SECTOR	COMPONENTES DEL SECTOR	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE SECTOR (m2)	CANTIDAD CHACRAS (un)	CANTIDAD UH / CHACRAS (un)	TOTAL POR SECTOR (m2)	VALOR UNITARIO SECTOR (US\$)	VALOR TOTAL POR SECTOR (US\$)			
BALNEARIO ABIERTO	ÁREA PRIVADA	TERRENOS 2.000 m2 40%	ÁREA INTERIOR	VIVIENDA	250,0	370,0	78	1,50	43.290	2.200	95.238.000		
				BARBACOA	120,0								
			EXTERIORES	PISCINAS		250,0	78	1,50	29.250	800	23.400.000		
				DECKS Y PÉRGOLAS									
				COCHERAS									
			INFRAESTRUCTURA	CAMINERÍA		100,0	78	1,50	11.700	150	1.755.000		
		SANEAMIENTO											
		JARDINERÍA	CÉSPED		1.280,0	78	1,50	149.760	40	5.990.400			
			ÁRBOLES										
			ARBUSTIVAS										
											798	126.383.400	
		BALNEARIO ABIERTO	ÁREA PRIVADA	TERRENOS 1.000 m2 40%	ÁREA INTERIOR	VIVIENDA	125,0	165,0	78	1,50	19.305	1.600	30.888.000
BARBACOA	40,0												
EXTERIORES	PISCINAS					125,0	78	1,50	14.625	600	8.775.000		
	DECKS Y PÉRGOLAS												
	COCHERAS												
INFRAESTRUCTURA	CAMINERÍA					66,0	78	1,50	7.722	120	926.640		
	SANEAMIENTO												
JARDINERÍA	CÉSPED				644,0	78	1,50	75.348	30	2.260.440			
	ÁRBOLES												
	ARBUSTIVAS												
									588	42.850.080			
BALNEARIO ABIERTO	ÁREA PRIVADA			TERRENOS 500 m2 20%	ÁREA INTERIOR	VIVIENDA	90,0	110,0	78	1,50	12.870	1.000	12.870.000
		BARBACOA	20,0										
		EXTERIORES	PISCINAS			90,0	78	1,50	10.530	400	4.212.000		
			DECKS Y PÉRGOLAS										
			COCHERAS										
		INFRAESTRUCTURA	CAMINERÍA			33,0	78	1,50	3.861	120	463.320		
			SANEAMIENTO										
		JARDINERÍA	CÉSPED		267,0	78	1,50	31.239	20	624.780			
			ÁRBOLES										
			ARBUSTIVAS										
											409.500	385	18.170.100
		BALNEARIO ABIERTO	ÁREA ABIERTA	TERRENO	INFRAESTRUCTURA VIAL	CALLES HORMIGÓN		29.683,5	1,0	1,0	29.683,5	120,0	3.562.020
CALLES BALASTO													
ESTACIONAMIENTOS													
PUENTES													
CONTENCIONES													
FLUVIALES													
INFRAESTRUCTURA PAISAJÍSTICA	MOVIMIENTO DEL SUELO			5,0	29.683,5	1,0	1,0	29.683,5	40,0	1.187.340			
	LAGOS Y HUMEDALES			2,0									
	JARDINERÍA			3,0									
SANEAMIENTO	PLAZAS			3,0									
	RED PRIMARIA			4,0									
ENERGÍA	PLANTA DE TRATAMIENTO			15,0									
	RED	20,0											
									66,0	10.000	660.000	12.500	825.000
										INVERSION PRIVADA	187.403.580		
										INVERSIÓN CONJUNTO	5.574.360		
										INVERSION TOTAL	193.637.940		

Anexo 05

Valores resultantes para los ponderadores de los atributos en el punto 6.3: Identificación de las zonas más aptas para localizar urbanizaciones turísticas. Realizado a través del procedimiento de comparación de a pares jerarquizados (Canter, 1996)

Matriz del cálculo y valores resultantes de los ponderadores de los atributos (columna gris) del criterio Dimensión natural para incorporar al modelo multicriterio en el punto 6.3: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas. Elaboración propia

		SUP. DE OCUPACIÓN / SUP. DEL AA o AP (%)	SUPERFICIE IMPERMEABLE (háas)	SUPERFICIE JARDINERÍA (EXÓTICAS) (háas)	LARGO DE LA RED DE SANEAMIENTO (ml)	SUP. DE VENTANAS / SUP. TOTAL OCUPADA	DENSIDAD POBLACION (CANT. DE POBL. / háas UT)	CANT. AUTOS DÍA EN ALTA TEMPORADA			
AMBIENTES NATURALES	SUP. DE OCUPACIÓN / SUP. DEL AA o AP (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00	0,231	0,058
	SUPERFICIE IMPERMEABLE (háas)	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	4,00	0,154	0,038
	SUPERFICIE JARDINERÍA (EXÓTICAS) (háas)	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	5,00	0,192	0,048
	LARGO DE LA RED DE SANEAMIENTO (ml)	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,00	0,00	1,50	0,058	0,014
	SUP. DE VENTANAS / SUP. TOTAL OCUPADA	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,00	1,50	0,058	0,014
	DENSIDAD POBLACION (CANT. DE POBL. / háas UT)	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	0,192	0,048
	CANT. AUTOS DÍA EN ALTA TEMPORADA	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	3,00	0,115	0,029
									26,00	1,000	0,250

Matriz del cálculo y valores resultantes (columna gris) de los ponderadores de los atributos del criterio Dimensión del Paisaje para incorporar al modelo multicriterio en el punto 6.3: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas. Elaboración propia

		SUP. CUENCA VISUAL / SUP. DE AP O AA	BARRERA VISUAL	CAMBIO DEL IMAGINARIO PAISAJE EN AP	DENSIDAD DE FOCOS DE ILUMINACIÓN			
DIMENSIÓN DEL PAISAJE	SUP. CUENCA VISUAL / SUP. DE AP O AA	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	0,400	0,100
	BARRERA VISUAL	0,00	1,00	1,00	1,00	3,00	0,300	0,075
	CAMBIO DEL IMAGINARIO PAISAJE EN AP	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,100	0,025
	DENSIDAD DE FOCOS DE ILUMINACIÓN	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	0,200	0,050
						10,00	1,000	0,250

Matriz del cálculo y valores resultantes (columna gris) de los ponderadores de los atributos del criterio Dimensión Social para incorporar al modelo multicriterio en el punto 6.3: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas. Elaboración propia

		POBLACIÓN PERMANENTE	POBLACIÓN TRABAJADORA TOTAL	POBLACIÓN TRAB. PERMANENTE / ESTACIONAL	SUPERFICIE ESPACIO PÚBLICO / SUPERFICIE DE LA UT (%)	CANTIDAD AUTOS DÍA (ALTA TEMPORADA)			
DIMENSIÓN SOCIAL	POBLACIÓN PERMANENTE	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	4,50	0,281	0,070
	POBLACIÓN TRABAJADORA TOTAL	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	3,50	0,219	0,055
	POBLACIÓN TRAB. PERMANENTE / ESTACIONAL	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	0,125	0,031
	SUPERFICIE ESPACIO PÚBLICO / SUPERFICIE DE LA UT (%)	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	4,00	0,250	0,063
	CANTIDAD AUTOS DÍA (ALTA TEMPORADA)	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	2,00	0,125	0,031
							16,00	1,000	0,250

Matriz del cálculo y valores resultantes (columna gris) de los ponderadores de los atributos del criterio Dimensión Económica para incorporar al modelo multicriterio en el punto 6.3: Evaluación de las alternativas de urbanizaciones turísticas. Elaboración propia

		COSTO TOTAL DE INVERSIÓN DE UT (US\$)	GASTO PROMEDIO DE POBL. PERMANENTE	INGRESOS MUNICIPALES	EGRESO MUNICIPAL POR INFRAESTRUCTURA	COSTO SEGÚN LA DIFICULTAD DE CONTROL AMBIENTAL			
DIMENSIÓN ECONOMICA	COSTO TOTAL DE INVERSIÓN DE UT (US\$)	1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,50	0,10	0,025
	GASTO PROMEDIO DE POBL. PERMANENTE	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	3,50	0,23	0,058
	INGRESOS MUNICIPALES	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	3,50	0,23	0,058
	EGRESO MUNICIPAL POR INFRAESTRUCTURA	1,00	0,50	0,00	1,00	0,50	3,00	0,20	0,050
	COSTO SEGÚN LA DIFICULTAD DE CONTROL AMBIENTAL	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	3,50	0,23	0,058
							15,00	1,00	0,250

Agradecimientos

Esta tesis que culmina los estudios de la Maestría en Ciencia Ambientales hubiera sido imposible sin la participación de algunas personas queridas e instituciones que facilitaron el trabajo. Es un placer para mí ser honesto con ellas expresando mi agradecimiento.

A Lorena Rodríguez-Gallego por su apoyo y confianza en mi trabajo, su participación activa para guiar mis ideas, así como el haberme facilitado los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas.

Al tribunal, Mercedes Medina, Alvaro Soutullo y Daniel de Álava que a pesar de estirar el proceso, gracias a sus comentarios, sugerencias y observaciones ampliaron el espesor conceptual de la investigación.

A Leonardo Elizalde, Ernesto Wainer, Enrique Castro, Trilce Clerico, Mariana Nin y Julio Pereira, por las charlas y sus aportes agudos y profesionales resultaron invaluable en distintas instancias de este trayecto.

Al Instituto de Diseño de la Facultad de Arquitectura (UdelaR) y la Unidad Ejecutiva del Plan de Movilidad de la Intendencia de Montevideo por la confianza y los medios que permitieron desarrollar el trabajo en el tiempo requerido.

A la familia, mi madre, hermanos y sobrinos por su paciencia y apoyo emocional.

Por último y el más importante, a Yohana Arruabarrena el verdadero soporte de todo.

