

POTENCIALIDADES Y FORTALEZAS

<p>Gran área utilizable y disponible de <i>camping</i> (el mayor del país)</p> <p>Espacio disponible para readecuación de hospedajes</p> <p>Turismo social fuera de temporada y mayor aprovechamiento de la capacidad</p> <p>Diversidad de ofertas y accesibilidad para turismo social y popular</p> <p>Capacidad y atractivos para turismo de varios tipos y niveles, desestacionalizado</p> <p>Familias asentadas con identidad lugareña, viviendas mejorables</p>
<p>Oportunidad de oferta de cabalgatas, senderismo y actividades ecoturismo</p> <p>Materiales y capacidad disponibles p/producción de equipamientos (juegos y otros)</p> <p>Excelentes condiciones para desarrollo de deportes acuáticos</p> <p>Espacios apropiados para la organización de bicisendas internas y con localidades vecinas</p> <p>Posibilidad de incorporar a regionales como proveedores de productos artesanales</p> <p>Factible diversificación de oferta de servicios gastronómicos y comerciales</p> <p>Topografía y cuencas visuales privilegiadas para percepción panorámica</p>
<p>Autonomía en abastecimiento y tratamiento del agua</p> <p>Áreas y capacidad existentes para utilización de sistemas alternativos de depuración</p> <p>Sistema de distribución de agua potable extendido en todo el Parque</p> <p>Posibilidad de generación y mejora de baterías de servicios especiales</p> <p>Estudios existentes sobre lodos, potabilizadora y posible tratamiento</p>
<p>La disponibilidad de recursos humanos y materiales posibilita efectividad de mejoras</p> <p>Existen condiciones para separación en origen por los visitantes</p> <p>Lugar apropiado para tratamiento final de orgánicos (compostaje)</p> <p>Experiencias de recuperación de envases plásticos, metales y papel</p> <p>Campaña de diversificación de recipientes para residuos</p>
<p>Protocolos internos de actuación frente a diferentes vicisitudes</p> <p>Personal con capacitación permanente</p> <p>Maquinaria e implementos que sirven de apoyo a los bomberos</p> <p>Sistema de hidrantes organizado</p> <p>Presencia de cortafuegos (Laguna Peña y Sur del Parque)</p> <p>Vías directoras de evacuación previstas para posible evento de riesgo</p> <p>Complementos disponibles de la vigilancia del SEPAE en época estival</p>
<p>Estructura circulatoria principal de conexión en «peine»</p> <p>Transporte interno distribuidor visitantes</p> <p>Alquiler de caballos y bicicletas</p> <p>Mejora en seguridad de Estacionamientos</p>

ATENEOS—3 #02

96 | 97

LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL PLAN DIRECTOR DEL...

INGRID ROCHE
ADRIANA GOÑI
LUCÍA FERNÁNDEZ
NÉSTOR LÓPEZ
CAROLINA TOBLER
JUAN ALVES

Cuadro 1. Identificación de problemáticas y potencialidades del Parque. Fuente: elaboración del equipo del ITU según el convenio «Lineamientos Generales para el Plan Director del Parque Santa Teresa» (FADU, 2016).

PROBLEMAS Y DEBILIDADES

Registro inadecuado de afluencia turística

Deficiencia de información y difusión del acervo patrimonial arqueológico

Museo con malas condiciones de exposición, desvalorización

Escasa señalización y accesibilidad de los atractivos paisajísticos

Cartelería insuficiente y demasiado direccionada al automóvil

Falta de promoción de educación ambiental

Reducida oferta de visitas guiadas y de reconocimiento

Escaso aprovechamiento de oportunidades productivas

Recursos limitados para la gestión turística

TURISMO, PATRIMONIAL Y DE NATURALEZA

POTENCIALIDADES Y FORTALEZAS

Buen control de los accesos permite registro de visitantes

Espacios cuidados y valiosos para realce del patrimonio

Lugares disponibles para exhibición apropiada del acervo

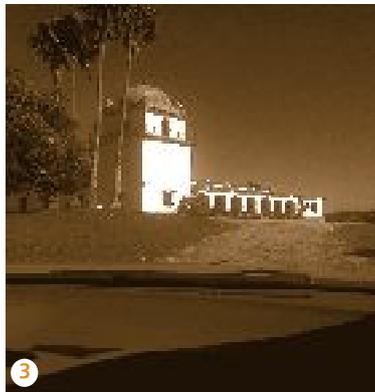
Recursos materiales y de personal para producir y mantener cartelería

Facilidad para capacitación de recursos humanos conjunta con operadores turísticos

Disponibilidad Asesorías CURE y Udelar

Potencial de senderismo y paseos guiados de naturaleza

Posible venta de productos orgánicos, vivero y similares



**LINEAMIENTOS
GENERALES PARA EL
PLAN DIRECTOR DEL...**

INGRID ROCHE
ADRIANA GOÑI
LUCÍA FERNÁNDEZ
NÉSTOR LÓPEZ
CAROLINA TOBLER
JUAN ALVES

Figs. 1 a 5. Fuente: elaboración del equipo del ITU según el convenio «Lineamientos Generales para el Plan Director del Parque Santa Teresa» (FADU, 2016). Nota: en cada leyenda de figura se señala(n) la(s) página(s) del documento de donde se extrae la imagen.



Fig 1. Áreas parquizadas centrales y accesos. Referencias de fotos: (1) Vista aérea de zona del Chorro y adyacencias. (2) Pajarera y lago de esparcimiento. (3) y (4) Casa de Arredondo. (5) Zona para espectáculos en el Chorro. (6) Cascada y esparcimiento infantil en zona del Chorro.

Fig 2. (derecha) Cartografía de base (páginas 37 y 211).

temática en el CURE-Rocha (relatoría disponible en anexos del Documento, pp. 283-291). Con base en algunas interrogantes planteadas por el Equipo docente de FADU, investigadores y expertos vierten sus perspectivas respecto a las temáticas consideradas relevantes. Las conclusiones extraídas refuerzan las hipótesis de trabajo esbozadas por el equipo de FADU y surgen nuevos temas de agenda a incluir en estudios más profundos en las siguientes fases del Plan Director y Planes de Manejo.

5.2.4. Encuesta a usuarios

En paralelo se plantea a la dirección del Parque la realización de una **encuesta a usuarios en temporada** para entender el grado de satisfacción con los equipamientos y actividades turísticas actuales y sondear el terreno sobre aquellos potenciales.¹⁰

5.3. Análisis de la información, primeras reflexiones sobre el funcionamiento del modelo territorial actual

De las visitas, relevamientos de campo e intercambios realizados, se deducen potencialidades no expuestas, poco conocidas o exploradas para el público, que el PST posee, que podrían mejorar la oferta de atractivos y prolongar las actividades anualmente.

Analizando la relación entre afluencia turística máxima, los equipamientos existentes y la capacidad de carga, la principal característica destacable es la **extensión del parque**, que abarca aproximadamente 1.853 hectáreas, a las que se suman otras 710 hectáreas contiguas bajo administración de otro Servicio del Ministerio de Defensa (Veterinaria y Remonta, SVR).

El **límite de capacidad** reconocido por las autoridades es aproximadamente de 10.000 personas, derivadas de los 1.600 sitios o parcelas acondicionados para 6 acampantes cada una (9.600 personas), 200 en alojamientos para público en 29

cabañas y el hostel y los alojamientos para militares, permanentes o de vacaciones, cuyo número se estima en 150 viviendas.

Si bien de la relación cuantitativa entre extensión territorial y capacidad admitida no se deducen problemáticas, estas surgen de la extrema concentración de visitantes durante pocos días de la temporada estival y por su distribución en algunas zonas. Ello genera una aguda demanda de servicios y dificultades en cuanto a todo tipo de recursos y al producirse aglomeración de las actividades, confluencia de tránsitos motorizados y peatonales y estacionamientos colmados en la franja costera. La gestión ambiental se resiente al saturarse la capacidad de las infraestructuras existentes, poco adecuadas por su antigüedad: servicios higiénicos, electricidad, agua, evacuación y disposición final de residuos son las más notorias.

Al mismo tiempo se presentan zonas de gran interés paisajístico y recreativo con escasa utilización y posibilidades de conocimiento, especialmente áreas de bosque tupido con senderos del proyecto original y sectores o puntos topográficos que constituyen miradores naturales. Es el caso de «Barrancas Coloradas» y «Sendero del Soldado», de gran potencial educativo en cuanto al conocimiento de especies vegetales, y el Mirador del Mangrullo desde el que se avista una extensa área, hasta el vecino pueblo balneario de Punta del Diablo.

Igualmente sectores parquizados, como los bordes de la antigua ruta n.º 9, podrían ser incorporados al circuito turístico y de difusión de los atractivos del parque, así como albergar equipamientos para reuniones, actividades educativas y recreativas que complementen la oferta existente. Las instalaciones originales de capatacía y especialmente la Casa de Arredondo, presentan deterioros y posibilidades poco aprovechadas.

5.4. Cartografías según usos y actividades

El tema de actualización cartográfica y elaboración del SIG fue uno de los aportes sustantivos del

Equipo del ITU para la determinación de recursos, potencialidades y requerimientos de equipamientos e infraestructuras para el desarrollo de actividades recreativas y turísticas en PST.

En las figuras 3 y 4 se ejemplifican las zonas caracterizadas por sus dinámicas de usos que se corresponden con la estructura vial originaria y sus agregados, los sectores forestados y de diseño parqueado, los accesos a las playas y principales equipamientos.

Los gráficos muestran que las zonas de uso público no restringido se concentran en áreas centrales y algunas costeras y se encuentran en proporción francamente minoritaria respecto a las inaccesibles a los visitantes. La preservación de éstas se considera positiva, por significar el mantenimiento de áreas de reserva por su interés de conservación, lo cual requiere estudios específicos.

La zonificación esquemática graficada según los usos actuales, puede ser la base para una futura zonificación que refleje las directrices del Plan Director (ver figura 3). La misma debería indicar diversos niveles de protección, áreas de reserva integral, de promoción de actividades turísticas y diferenciadas de uso y gestión.

**LINEAMIENTOS
GENERALES PARA EL
PLAN DIRECTOR DEL...**

INGRID ROCHE
ADRIANA GOÑI
LUCÍA FERNÁNDEZ
NÉSTOR LÓPEZ
CAROLINA TOBLER
JUAN ALVES

10. La encuesta se entregó a los visitantes que pernoctaban en las cabañas del Parque en la temporada 2015-2016. Fue elaborada con base en diagnósticos previos, y en paralelo se realizaron entrevistas con usuarios frecuentes del Parque, acampantes en últimas temporadas.

Fig 3. Zonificación esquemática por usos y actividades (pág. 248).

Fig 4. Sector Norte *camping* y servicios (pág. 260).



PROMOVER EL ROL DEL PARQUE COMO ESTRUCTURADOR TERRITORIAL Y ARTICULADOR DE DESARROLLOS REGIONALES

POTENCIAR EL PARQUE COMO ESPACIO PÚBLICO TURÍSTICO EN TODAS SUS FORMULACIONES

PROMOVER LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y LA GESTIÓN DE CALIDAD

AUMENTAR EL DESEMPEÑO EN LA DESTINACIÓN TURÍSTICA DEL PARQUE CON LAS ÁREAS DE PRESERVACIÓN Y JURISDICCIÓN DE INSITUACIONES PUEBLAS DE LA ZONA:
- CERRO UNIDE - ISLA DE LA LONCHILLA - MONTE NEGRO
- LAGUNA NEGRA - PARQUE SAN MIGUEL

INCORPORAR LA LAGUNA NEGRA Y LOS BAÑADOS EN EL CIRCUITO TURÍSTICO DEL PARQUE

MEJORAR TRATAMIENTO FINAL TECNIFICAR VERTEBERG

INCORPORAR SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS QUE FAVORICEN LA PROFESIONALIZACIÓN

RECONVERTIR LA PAJARRERA EN UNA RESERVA DE FAUNA LIBRE

EQUILIBRAR EL USO DE LAS DIVERSAS ÁREAS DESCONCENTRANDO ZONAS DEMASIADO DENSAS

MEJORAR SERVICIOS COLECTIVOS

AMPLIAR ZONAS DE CAMPING

NO MULTIPLICAR CONSTRUCCIONES EN FAJA COSTERA (250m recomendada)

CREAR PASARELAS PEATONALES Y EVITAR ESTACIONAMIENTOS VEHICULARES

PROGRAMAR INCORPORACIONES DE PASARELAS PEATONALES EN RESERVA ECOSISTEMAS Y OTRAS PROYECTIVAS

MEJORAR Y AMPLIAR EL STOCK DE HOSPEDAJE PÚBLICO, OPTIMIZANDO LA UTILIZACIÓN EXISTENTE

MEJORAR ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SISTEMA DE POTABILIZACIÓN

PROMOVER ACCESO Y CONOCIMIENTO DE LUGARES DE INTERÉS ECOTURÍSTICO ACERCA DE LAS SENDEROS

MULTIPLICAR LA OFERTA PARA TURISMO JUVENIL Y TURISMO SOCIAL

MEJORAR Y AMPLIAR HOSPEDAJES COLECTIVOS

MEJORAR LA CONECTIVIDAD CON LOS MUNICIPIOS VECINOS
PROGRAMAR RESERVAS Y ACONDICIONAR LOS LÍMITES DEL PARQUE PARA FAVORECER ACCESIBILIDAD CONTROLADA

PROGRAMAR GESTIÓN COSTERA INTEGRADA

PROMOVER EDUCACIÓN AMBIENTAL EN GRUPOS

6. LINEAMIENTOS, PROPUESTAS de ORDENACIÓN y PROYECTO

De los trabajos realizados surgen una serie de estrategias y recomendaciones para promover tanto acciones a macroescala atendiendo a una concepción general del Parque, como pautas de acción sobre temas específicos.

Desde el ordenamiento territorial y en concordancia con lo expresado en la figura 5, las más importantes son:

- > enmarcar el Parque en la **planificación departamental y regional** como área de uso turístico con una puesta en valor de los paisajes culturales, favoreciendo la captación de nuevos segmentos de público;
- > mejorar la relación con los balnearios vecinos y con los establecimientos en la zona de palmares y serranías, mediante sendas para bicicletas, miradores y otros;
- > fortalecer los vínculos en la gestión de manejo con las otras áreas de preservación bajo jurisdicción de entidades públicas, Cerro Verde e Islas de la Coronilla, Potrerillo, Laguna Negra, San Miguel¹¹ incluyendo visitas organizadas con operadores turísticos capacitados;
- > promover el desarrollo local mediante la creación de cadenas de valor que fomenten la formación de recursos humanos, el empleo y valoricen la identidad (venta de productos regionales, inclusión de guías de turismo de naturaleza, escuelas de deportes acuáticos, por ejemplo);
- > para potenciar el uso como espacio público-turístico en todas sus posibilidades se plantea mejorar y ampliar la oferta de hospedaje y el *stock* disponible para uso público, multiplicar la oferta para turismo juvenil y social (hosteles y similares);
- > incorporar servicios e infraestructura que permitan *desestacionalizar* las actividades, equilibrar el uso de las zonas, desconcentrar las demasiado densas, permitiendo accesibilidad física y/o visual a las de uso restringido o subutilizadas;
- > mejorar oferta gastronómica, ampliar oferta de

LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL PLAN DIRECTOR DEL...

INGRID ROCHE
ADRIANA GOÑI
LUCÍA FERNÁNDEZ
NÉSTOR LÓPEZ
CAROLINA TOBLER
JUAN ALVES

11. Las áreas cercanas de Cerro Verde e Islas de la Coronilla, Potrerillo, Laguna Negra y San Miguel, están bajo jurisdicción de SNAP, SEPAE y otras instituciones con participación pública.

Fig 5. Mapa Síntesis de Recomendaciones. Ordenación territorial (pág. 279).

servicios colectivos y comerciales y concentrarlos en núcleos multifuncionales con criterios de diseño y técnicos apropiados;

- > reconvertir la zona de «la Pajarera» en una reserva de fauna libre, promover cabalgatas, senderismo guiado y turismo rural relacionado con las actividades productivas existentes y otras compatibles;
- > diseñar un sistema de accesibilidad apropiado para niños, ancianos y personas con capacidades diferentes, promover formas de transporte interno alternativas, reforzar sistemas de seguridad y vigilancia ambiental;
- > en zonas densas: ubicar estacionamientos intermedios para alentar desplazamientos no motorizados y mejorar calidad ambiental en las zonas de playa, separar circulaciones;
- > promover la sustentabilidad y la gestión de calidad con la educación ambiental como eje; promover la capacitación permanente del personal en conjunto con la de operadores turísticos de la zona; realizar experiencias piloto e investigaciones coordinadas con CURE y otros expertos;
- > mejorar el sistema de abastecimiento de agua y de potabilización; implementar tratamiento de lodos para Laguna de Peña, diversificar fuentes energéticas hacia autoabastecimiento con sistema solar y eólico;
- > implementar sistema de recolección selectiva de residuos para recuperar, reciclar y tecnificar la disposición final en vertedero y eventual cambio de ubicación (actualmente cercano a Laguna Negra) que implica peligro ambiental.
- > hacia una gestión costera integrada: incluir a todas las áreas del Parque con medidas coordinadas para ordenar las intervenciones sobre los elementos naturales y antrópicos a fin de preservar el ecosistema original;
- > incluir en la señalética el conocimiento de los recursos tales como el monte psamófilo y la vegetación nativa para preservación de la duna y la playa; establecer medidas precautorias sobre respeto de franja costera evitando construcciones y estacionamientos.

7. CONCLUSIONES Y RESULTADOS ESPERADOS

En el trabajo se enfatiza el reconocimiento de la importancia de una **idea integral de ordenación**, que incluya el Modelo territorial a alcanzar, así como la necesidad de un **Plan de desarrollo turístico** y un **Proyecto de valorización y preservación del paisaje**.¹² Estos esfuerzos deberían confluir en un **Plan Director** que organice las recomendaciones de forma coordinada y **sin requerir grandes intervenciones de impacto territorial**, permita evidenciar los valores patrimoniales inmanentes, promover novedosas formas de «mirar» y apreciar los valores naturales y culturales al orientar futuras acciones de planificación.

Al mismo tiempo, la investigación hizo emerger la variedad de actores potenciales a involucrar en una estrategia de cogestión del destino turístico del área de interés. No sólo los que gestionan actualmente el PST, sino aquellos en las áreas aledañas, que presentan una elevada sensibilidad por la preservación de los ecosistemas, así como la conciencia de la necesidad de pensar al turismo en clave de desarrollo local. Es decir que pueda mejorar las condiciones de vida, de las poblaciones oriundas de Rocha, pero también de habitantes nuevos que se han asentado en los últimos veinte años y que necesitan de servicios de salud, de gestión de residuos, de enseñanza, y otros, a insertar en una planificación de largo plazo de la zona.

Las propuestas elaboradas y a retomar en futuras actividades planificadas revelan el gran aprecio por los valores del Parque, su mantenimiento y mejora y su potencial para el turismo popular, social y diversificado, como modelo alternativo a las modalidades predominantes de ocupación intensiva costera. Se destaca por todos los participantes, la importancia de la gestión ambiental de calidad, del cuidado y protección de sus arcos costeros y otros paisajes naturales, de la rehabilitación y mejor uso de su patrimonio

arquitectónico y de naturaleza «proyectada y original» y en general de su potencial recreativo y turístico singular.

Algunas repercusiones posteriores del trabajo refuerzan la necesidad de continuar las instancias de colaboración entre instituciones, administradores, vecinos, organizaciones civiles y académicos en una **gestión conjunta y colaborativa**. Son muestra de ello, las presentaciones públicas convocadas por autoridades nacionales y departamentales en 2016, los concursos llamados por MINTUR con apoyo de ANII en 2017, el interés manifiesto de la Universidad de la República a través del CURE, en realizar experiencias piloto sobre las iniciativas planteadas de protección de la biodiversidad, educación ambiental, gestión de ecosistemas, asesoramiento patrimonial y de turismo responsable para generar mayores oportunidades de disfrute y conocimiento del Parque. ✕

LINEAMIENTOS
GENERALES PARA EL
PLAN DIRECTOR DEL...

INGRID ROCHE
ADRIANA GOÑI
LUCÍA FERNÁNDEZ
NÉSTOR LÓPEZ
CAROLINA TOBLER
JUAN ALVES

12. Desarrollado por el equipo de IdD y que se encuentra en el documento completo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARREDONDO, H. (1962). *Parques nacionales. Los nuestros-perspectiva universal-directivas*. Montevideo: Dirección de Parques Nacionales de Santa Teresa y San Miguel.

ARREDONDO, H. (1955). «Santa Teresa y San Miguel. La restauración de las fortalezas. La formación de sus parques». En: *Revista de la sociedad «Amigos de la Arqueología»*. Colección Arredondo, Tomo XIII. Montevideo: Facultad de Humanidades.

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO (2016). Lineamientos Generales para el Plan Director del Parque Santa Teresa. Disponible en <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/123456789/9181> Ejemplar en Biblioteca FADU pp. 641 ISBN 978-9974-0-1425-1

INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES (ICOMOS) (OCTUBRE, 1999). Carta Internacional sobre Turismo Cultural. La Gestión del Turismo en los sitios con Patrimonio Significativo. Adoptada en la 12ª Asamblea General en México. Disponible en https://www.icomos.org/charters/tourism_sp.pdf

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y DESARROLLO SUSTENTABLE EN LOS HUMEDALES DEL ESTE (PROBIDES) (1999). Plan Director para la Reserva de Biósfera Humedales del Este. Disponible en www.probides.org.uy

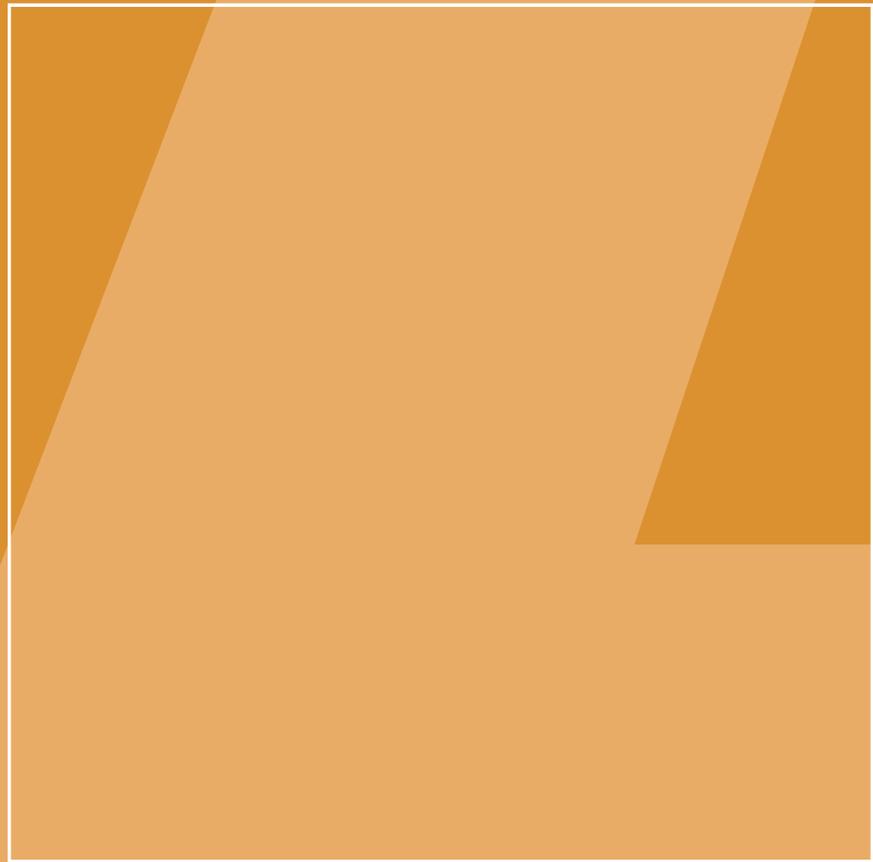
RAMSAR (1994). Disponible en <https://www.ramsar.org/es/countries/uruguay> y en <https://www.ramsar.org/es/acerca-de/la-convencion-de-ramsar-y-su-mision>

SABATÉ BEL J. (ENERO, 2012). «Paisajes culturales en Uruguay». En: *Revista Identidades: territorio, proyecto, patrimonio*, n.º 3, ID Laboratorio Internacional de Paisajes Culturales. Barcelona, Montevideo. ISBN 2014-0614.

SCLAVI, M., SUSSKIND, L. ET AL. (2011). *Confronto Creativo. Dal diritto di parola al diritto di essere ascoltati*. Milano: Edizioni Review.

UNESCO (1998). Convención de Patrimonio Mundial. Disponible en <http://portal.unesco.org/es/ev.php>

**TERRITORIOS LITORALES
Y COSTEROS: 3 CASOS EN
LA COSTA SUR URUGUAYA**
CRITERIOS PARA LA
VALORIZACIÓN DE SUS PAISAJES



Mercedes Medina. Arquitecta (Udelar, 1995). Magíster en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Udelar, 2005). Doctora en Urbanismo (UPC, 2013). Profesora titular y directora ejecutiva del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, y profesora agregada del Taller de Betolaza (FADU-Udelar). Docente de posgrado, directora y evaluadora de tesis y trabajos de investigación. Autora de numerosas publicaciones de textos académicos.

Leonardo Altmann Macchio. Arquitecto (Udelar, 2015). Maestrando en Estudios Urbanos (UNGS, Argentina). Analista-investigador en DINOT (MVOTMA). Ayudante de investigación en el Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar). Segundo premio en ARQUISUR 2014 como investigador en formación. Autor de textos académicos sobre pequeñas localidades, ciudades intermedias y modelos territoriales en Uruguay.

Juan Alves. Arquitecto (Udelar, 2009). Magíster en Manejo Costero Integral del Cono Sur (Udelar, 2016). Docente ayudante investigador en el Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar). Docente asistente del Taller Artcardi (FADU-Udelar), curso de Proyecto Urbano. Docente en Espacio de Formación Integral-Problemas Ambientales y Territorio.

María Jorge dos Santos. Arquitecta (Udelar, 1988). Diplomada en Economía para no Economistas (FCS, DEcon, Udelar). Maestranda en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Udelar). Docente de Economía, cátedra de Ciencias Sociales, ITU. Integrante de la Directiva Ampliada del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar).

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA

CRITERIOS PARA LA VALORIZACIÓN DE SUS PAISAJES

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

MERCEDES MEDINA (COORDINADORA)

LEONARDO ALTMANN

JUAN ALVES

MARÍA JORGE

LORENA LOGIURATTO

AMANCAY MATOS

CAROLA RABELLINO

CAROLINA TOBLER

Lorena Logiuratto. Arquitecta, (Udelar, 2004). Investigadora asistente del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar). Docente ayudante en Teoría del Urbanismo y profesora adjunta del Taller Perdomo (FADU-Udelar).

Amancay Matos. Arquitecta (Udelar, 2012). Maestranda en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (FADU-Udelar, 5.º edición). Docente ayudante del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar) desde 2010.

Carola Rabellino. Licenciada en Sociología (FCS-Udelar, 1993). Magíster en Educación y Sociedad (UCU, 2003). Docente de Ciencias Sociales, Sociología (Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, FADU-Udelar) desde 2006. Ha participado en investigaciones y en artículos relacionados con transformaciones territoriales, espacios públicos e inclusión social y tiene experiencia de trabajo en INAU y en CURE.

Carolina Tobler. Arquitecta (Udelar, 2016). Maestranda en Arquitectura (MARQ, Universidad Católica de Chile). Docente ayudante del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo y del Taller Apolo (FADU-Udelar). Ayudante técnica en materia urbanística y paisajística en la Consultora Sprechmann-Capandeguy. Socia en el estudio Cotignola-Staricco-Tobler.

RESUMEN

La construcción del territorio es un proceso complejo. Sobre un soporte físico, el hombre produce modificaciones. La imagen del territorio, su paisaje, es el resultado del proceso que vincula geografía y sociedad.

Esta interacción adquiere expresiones específicas en nuestro medio. Su reconocimiento permitirá formular opciones de desarrollo y defender la postura de que los criterios para la planificación deben surgir desde el territorio heredado, sus nuevas formas de uso y apropiación, y de los desafíos que debe enfrentar.

En la costa sur uruguaya coexisten y se superponen múltiples actividades que muchas veces entran en conflicto con la conservación de sus características ambientales y paisajísticas y la calidad de vida de las comunidades.

El objetivo general de esta investigación es, desde el ámbito disciplinar del urbanismo, contribuir a establecer criterios para el ordenamiento y la planificación de nuestros territorios litorales y costeros, incorporando la imagen del territorio, y su percepción por parte de la población, como un dato a la hora de decidir acciones de transformación.

Este artículo presenta los avances hasta la fecha: el marco conceptual, la caracterización de nuestros territorios costeros y los criterios y métodos para la ponderación del valor de sus paisajes y su evolución. Se analizan los *instrumentos de ordenamiento territorial* en las zonas de focalización y se discuten algunos resultados y conclusiones.

Palabras clave: paisaje costero/paisaje cultural/costa uruguaya/valoración del paisaje/paisaje y ordenamiento territorial.

La construcción de un territorio es un proceso complejo. Sobre un espacio caracterizado por la geografía, las sociedades producen modificaciones una y otra vez, proyectando energía e información a través del trabajo (Raffestin, 2005). La imagen del territorio —su paisaje— es el resultado de este proceso, producto del vínculo entre geografía y sociedad.

La interacción entre naturaleza y cultura adquiere expresiones específicas en nuestros territorios. El reconocimiento de estas especificidades brinda la bases para formular opciones de desarrollo, defendiendo la postura de que los criterios para la planificación deben surgir del reconocimiento del territorio heredado, de sus nuevas formas de uso y apropiación, y de los desafíos que debe enfrentar (Medina, 2005). Este enfoque, que se sustenta en la forma del territorio, en el reconocimiento de su génesis como criterio de ordenamiento, y que toma como antecedentes diversas propuestas basadas en el reconocimiento de la importancia del paisaje como expresión cultural, marca una senda que, en nuestro medio, se ha comenzado a transitar en este siglo.

La costa Sur uruguaya se extiende por 680 kilómetros sobre el Río de la Plata y el Océano Atlántico. Concentra el 70 % del PBI y la mayor parte de la población del país. Es un espacio en el que coexisten múltiples actividades (productivas, turísticas, logísticas, pesca, urbanización) y que experimenta transformaciones cada vez más aceleradas y complejas que se superponen en el territorio. La mayoría de las veces sus lógicas de implantación no reconocen el patrimonio natural y cultural, entran en conflicto con la conservación de las características ambientales y paisajísticas y la calidad de vida de las comunidades costeras, y con el valor de la costa como recurso en el ámbito nacional.

Es necesario ensayar una mirada que dé cuenta de las particularidades de estos territorios, más aún en el nuevo contexto planificador que instala

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
LEONARDO ALTMANN
JUAN ALVES
MARÍA JORGE
LORENA LOGIURATTO
AMANCAY MATOS
CAROLA RABELLINO
CAROLINA TOBLER

en 2008, la aprobación de la Ley n.º 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (en adelante, LOTDS).

Posicionándose desde el ámbito institucional académico y disciplinar del urbanismo, y desde la perspectiva de los paisajes culturales, el objetivo general de esta investigación es **establecer criterios para el ordenamiento y planificación de nuestros territorios litorales y costeros, incorporando la imagen del territorio y su percepción por parte de la población, como un dato a la hora de decidir acciones de transformación.**

Los objetivos particulares formulados refieren al desarrollo de un método de caracterización de nuestros territorios costeros desde la perspectiva de sus recursos naturales y culturales; al establecimiento de criterios para la ponderación del valor de sus paisajes costeros y a la formulación de criterios para su valorización que puedan ser incorporados en instrumentos de planificación.

Se realizan tres aproximaciones a los territorios costeros.

La primera consiste en describir y analizar cómo es hoy este territorio. Las estrategias de investigación se basan en trabajo de interpretación de imágenes aéreas y satelitales, consulta de bases cartográficas y documentales, investigaciones sectoriales, consulta bibliográfica y trabajo de campo. A través de un abordaje multiescalar se analiza la costa Sur y se identifican tramos con características comunes, seleccionando tres áreas de focalización.

La segunda aproximación construye un método para identificar las características del paisaje que deban ser conservadas, defendidas o modificadas, su proceso de transformación y los componentes del paisaje que las determinan. Vinculando el paisaje a la expresión física de la acción del hombre sobre el territorio, en particular a la percepción que de él tiene la sociedad, es necesario incorporar la valoración de la población del paisaje de un determinado ámbito. En este caso se trata de una valoración cualitativa en la que intervienen experiencias previas y medio cultural (Solari y Cazorla, 2009). La definición de indicadores cuantitativos

específicos derivados de los objetivos de calidad paisajística definidos cualitativamente, constituye un nuevo paso que debe involucrar la opinión de técnicos y expertos en la materia.

En el entendido de que el paisaje constituye un bien público, y una vez identificado su carácter, su conservación y producción debe estar garantizada por el nivel de gobierno que toma las decisiones sobre el territorio. De allí la necesidad de incluir su consideración en los Instrumentos de Ordenamiento Territorial (en adelante, IOT). La tercera aproximación se centra en el análisis de los contenidos con respecto al paisaje de la LOTDS y los IOT para el área. El producto será la formulación de recomendaciones específicas para estos instrumentos y la identificación de indicadores para su seguimiento.

Es de esperar que el método propuesto sea generalizable a otras situaciones del territorio nacional.

TERRITORIO, PATRIMONIO, IDENTIDAD Y PAISAJE

En enero de 2012, la revista *Identidades: territorio, cultura, patrimonio* del Laboratorio Internacional de Paisajes Culturales (Universidad Politécnica de Cataluña), publica un número monográfico sobre Paisajes Culturales en Uruguay. El primero de sus artículos formula dos interrogantes: «¿Cómo ha cambiado la percepción de los paisajes culturales en Uruguay?» y «¿Qué personas, leyes o proyectos han resultado relevantes en dicho proceso?» (Leicht, Medina, Pastore y Sabaté Bel, 2012, p. 10). La respuesta a ambas preguntas presenta la evolución de la consideración del patrimonio a escala edilicia, urbana y territorial; del paisaje en la intervención urbana y territorial y del marco jurídico en la consideración de estos aspectos.

El artículo formula los principales hitos del proceso que comienza a esbozarse en 1917¹ y que va profundizando en la formulación de métodos, estrategias y herramientas de análisis, valorización e intervención sobre nuestros recursos patrimoniales

en general, y en los paisajes culturales en particular. Se plantea como desafío la consolidación de esta línea de trabajo en la gestión de nuestros territorios. Es en esta dirección en la que se sustenta el enfoque de la presente investigación, retomando algunas de las reflexiones generadas desde el ámbito nacional e internacional.

El territorio como fenómeno complejo

La complejidad del territorio hace necesario formular múltiples lecturas para su comprensión.

Como soporte físico, sus características han determinado y condicionado las formas de uso y ocupación. Estas han estado vinculadas en sus orígenes a las formas de producción y a la obtención de recursos para el hombre.

Como construcción histórica, es el espacio en el que el hombre se ha asentado a lo largo del tiempo con diferentes lógicas (defensivas o productivas, entre otras) (Medina, 2005). Al decir de Corboz (1983) el territorio no es un dato sino el resultado de diversos procesos, en los que los actos más cotidianos de la agricultura lo remodelan permanentemente.

Es también soporte funcional, producto de los requerimientos específicos de las diferentes formas de uso y ocupación del suelo. Como tal acoge una red de infraestructuras cada vez más diversa, compleja y jerarquizada, capaz de absorber los flujos de personas y mercancías con ámbitos cada vez más amplios y en proceso de redefinición constante. Absorbe, además, la demanda de espacios específicos para albergar nuevas funciones.

Por último cabe incorporar la dimensión social y cultural del territorio como construcción colectiva, modificado por la acción del hombre actuando en sociedad (Corboz, 1983).

Estas dimensiones están de tal modo interrelacionadas que no pueden explicarse por separado o como una simple superposición. Constituyen un todo orgánico que permite pensar en el territorio como un sistema. Según Ramón Folch (2003):

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
LEONARDO ALTMANN
JUAN ALVES
MARÍA JORGE
LORENA LOGIURATTO
AMANCAY MATOS
CAROLA RABELLINO
CAROLINA TOBLER

1. De esta fecha es el informe realizado por Mauricio Cravotto y Durán Guani sobre el valor patrimonial de Colonia del Sacramento, que puede considerarse el primer antecedente desde esta perspectiva.

Basta levantar la vista para percatarse que el territorio es justamente eso (un sistema). Más aún: es justamente mirando el territorio disponible *ab initio* a toda mirada, que a alguien podría habersele ocurrido por vez primera la propia noción de sistema. Al fin y al cabo; todos los mitos del origen son metáforas del concepto de sistema, intentos de explicar la pasmosa ocurrencia de elementos y fenómenos interrelacionados que configuran una realidad territorial.

Sistema o fenómeno complejo, es necesario comprender la interacción entre sus diversos componentes y las oportunidades que brindan para un desarrollo armónico.

El territorio como patrimonio

En el ámbito internacional el concepto de patrimonio ha evolucionado desde la consideración de elementos naturales o contruidos de valor universal indiscutidos, a la valorización de aquellos que responden a la escala local, representativos de una comunidad específica. De la misma manera se han ido incorporando tradiciones, usos y costumbres en lo que se ha llamado *patrimonio intangible*.

Un hito en esta dirección lo constituye el documento «Conservación de Sitios Culturales integrados a las Políticas del Paisaje» del Comité de Ministros del Consejo Europeo de 1995, que en el artículo 1º define paisaje como:

Expresión formal de las múltiples relaciones existentes en un período determinado entre el individuo y una sociedad y un espacio topográficamente definido, donde el aspecto resulta de la acción del tiempo, de factores naturales y humanos y de sus combinaciones. Reviste una triple dimensión cultural porque: -Se define y caracteriza en la observación que un individuo o grupo social hace de un territorio dado.-Testimonia las relaciones pasadas y presentes de los individuos con su medioambiente.-Concurre a la elaboración de culturas, sensibilidades, prácticas, creencias y tradiciones locales.

Sin duda, este documento constituye un antecedente al Convenio Europeo del Paisaje, el cual es un importante avance en el reconocimiento del valor de los paisajes cotidianos y fundamentalmente en asociar la imagen del territorio al sentido de identidad y pertenencia de las comunidades que lo habitan.

En el ámbito nacional el proceso ha sido similar, aunque los logros distan bastante del grado de concreción esperable. El concepto de patrimonio ha ido variando desde la visión objetual del monumento histórico de carácter nacional,² a la protección del patrimonio a escala local en ordenanzas y decretos departamentales (fundamentalmente en lo que refiere al patrimonio edificado a nivel objetual o de áreas caracterizadas) y a la consideración de aspectos del patrimonio cultural e intangible. El marco jurídico vinculado a la dimensión ambiental es un referente en este sentido. Específicamente la Ley de Creación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del 2000 asocia la protección del patrimonio natural y cultural a la planificación territorial, vinculando la creación del sistema a zonas con valores naturales, culturales e históricos.

En 2008 se aprueba la LOTDS que en el artículo 5 establece, entre sus principios:

[...] la tutela y valorización del patrimonio cultural, constituido por el conjunto de bienes en el territorio a los que se atribuyen valores de interés ambiental, científico, educativo, histórico, arqueológico, arquitectónico o turístico, referidos al medio natural y la diversidad biológica, unidades de paisaje, conjuntos urbanos y monumentos [...]

Este patrimonio no es estático, cambia con los diferentes usos y costumbres en un proceso dialéctico. La puesta en valor de este legado reafirmará el sentido de pertenencia y de identidad de los habitantes y brindará la posibilidad de buscar alternativas al desarrollo de las comunidades.

Desde esta perspectiva, el concepto de patrimonio aparece indisolublemente ligado a la

interacción, a lo largo del tiempo, de las comunidades con el soporte físico en el que se asientan. El territorio en sí, como dimensión física y como construcción cultural, es patrimonio (Medina, 2005).

El paisaje como expresión física de la interacción del hombre con el territorio

El término paisaje implica un concepto amplio, en el que participa la geografía física que lo sustenta, en conjunto con las sucesivas intervenciones del hombre y las interpretaciones que puedan hacerse de ellas. Tiene, por tanto, una dimensión física explicable desde aproximaciones científicas y técnicas, una dimensión histórica que narra la relación del hombre con el territorio a través del tiempo, y una dimensión simbólica de la que dan cuenta diferentes representaciones desde las artes, la estética, la filosofía, la sociología o la política. Sobre estas tres dimensiones, el punto de vista del observador cobra particular importancia, ya que es quien construye y transmite una lectura, siempre intencionada (Medina, 2013).

Las miradas sobre el paisaje: del paisaje como experiencia estética al paisaje cultural

El concepto de paisaje como el resultado de la combinación de naturaleza y cultura y como realidad dinámica en permanente construcción, que expresa la memoria y que, en su evolución, puede generar nuevos valores territoriales, identidades y patrimonio de futuro, surge de la mano de la geografía, y en particular de la geografía cultural.

Desde mediados del siglo XIX, en Alemania, Francia y Norteamérica, una serie de aportes van conformando el concepto de paisaje cultural. Geógrafos como Ernst Haeckel, Friedrich Ratzel y Otto Schlüter, avanzan en la consideración de las relaciones entre los seres vivos y el medio, la distribución de las sociedades en el territorio y las modificaciones que provocan.

En Francia, la consideración de paisaje como construcción cultural a partir de mediados del siglo

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
LEONARDO ALTMANN
JUAN ALVES
MARÍA JORGE
LORENA LOGIURATTO
AMANCAY MATOS
CAROLA RABELLINO
CAROLINA TOBLER

2. Ley n.º 14.040 de 1971.

XIX, tiene como referente a la figura de Paul Vidal de la Blache, quien amplía la comprensión de la relación entre el hombre y su territorio y contribuye a generar y explicar paisajes constantemente renovados.

Desde la sociología Émile Durkheim defiende la relación entre formas culturales de vida y territorios acotados. En 1930, Marc Bloch, retoma el aporte de Durkheim y Vidal de la Blache en la consideración de las sociedades, su complejidad, dinamismo y potencialidad para establecer diferencias en áreas percibidas como homogéneas.

En Norteamérica, desde la Escuela de Berkeley, en 1925, Carl Sauer, escribe «La morfología del paisaje» donde explica su concepto sobre la geografía y formula una definición de paisaje cultural como herencia de una sociedad. El paisaje cultural, o la expresión cultural del paisaje, es el producto de un grupo humano asociado en y con un área. Según Sauer (2006) puede pensarse la cultura como expresión geográfica, productora de paisaje.

En un siglo, de la mano de la geografía, el concepto de paisaje pasa de ser la descripción física con fundamentos científicos de un territorio a ser el resultado de una visión más comprehensiva del vínculo entre el hombre y el medio en que habita.

Paisaje e identidad

En los ochenta Alain Roger y Augustin Berque reposicionan el tema del paisaje en su dimensión cultural. Roger (2007) sostiene que el paisaje existe cuando se agrega al país la valoración estética. Berque (2009) diferencia el pensamiento sobre el paisaje, del paisaje generado sin ser pensado como tal. Desde diferentes perspectivas ambos coinciden en que el paisaje no es solamente un hecho natural, sino que es una creación cultural.

Desde la región, una serie de historiadores, antropólogos, arqueólogos y, más recientemente, desde nuestro campo disciplinar, apuntan a la construcción de una manera de explicar y entender nuestros procesos, nuestra cultura e identidad.

Los aportes de Durkheim, Vidal de la Blache,

Bloch, Sauer, Roger, Berque, entre otros, sustentan las investigaciones de historiadores regionales como Frega, Barrán, Nahum, de antropólogos y arqueólogos como Vidart, Consens, Lezama, Bracco, y de arquitectos y filósofos como Silvestri y Aliata, quienes reivindican la incorporación de una nueva visión del paisaje americano. Esta centra su atención en la relación entre las sucesivas culturas que han habitado este territorio y las transformaciones que han producido. Lo que es definido por Raffestin como territorialidad. Este sistema de relaciones produce modificaciones en el soporte geográfico y genera un paisaje particular como resultado.

Son estas culturas las que han ido modelando el territorio y dejando en él trazas, no siempre evidentes (Medina, 2013).

Es este enfoque que considera al paisaje como producto de la interrelación entre soporte físico, naturaleza biológica y sociedad al que adherimos en esta investigación, coincidiendo con el pensamiento de Berque y Raffestin y las reflexiones que, desde el ámbito regional, se están realizando sobre la relación del hombre y su territorio y la construcción de identidades.

DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁMBITO DE ESTUDIO

Territorios litorales o costa

En este punto se formula la necesidad de establecer el espacio terrestre que se incorpore al ámbito de estudio. Se pone en debate la definición de «territorios litorales y costeros» desde la perspectiva disciplinar del urbanismo, y en consonancia con el objetivo general de esta investigación.

Los términos litoral y costa en general se asocian a un espacio geográfico con límites difusos aunque algunos autores identifican una diferencia conceptual entre ambos, vinculándolos a un espacio geográfico con límites laxos. La costa se

interpreta como el ámbito intermareal y sus inmediaciones, mientras litoral es menos restringido, incorpora el interior continental, lo que incluye otros usos y actividades humanas (Barragán y de Andrés, 2015).

Barragán (1994) define como litoralización al proceso en que personas, actividades, grandes infraestructuras y equipamientos se concentran en una franja más o menos estrecha. En consecuencia el área litoral será la que alberga estas actividades

El mismo autor hace referencia a la importancia de incorporar la perspectiva administrativa a la que él atribuye el aporte del contexto político y social al punto de vista geográfico y ecológico en la definición del espacio litoral. Sus reflexiones se enmarcan en una discusión conceptual y terminológica sobre la delimitación geográfica y la organización institucional para la gestión integrada de territorios litorales o costeros, particularmente en España. A la luz de la aceleración de los procesos de litoralización de las últimas décadas y de los avances en el conocimiento científico, defiende la tesis de que es necesaria la incorporación de ámbitos territoriales más amplios que los determinados por la interfase tierra-agua, que abarquen los procesos socioecológicos determinados por la presencia de esta interfase. En este contexto aboga por el fortalecimiento del vínculo entre los IOT en áreas costeras y la gestión integrada de estas áreas. Estas reflexiones constituyen un aporte al establecimiento de criterios para la delimitación de ámbitos territoriales vinculados a la costa, a la que esta investigación adhiere.

Macroescala

A lo largo de la costa Sur uruguaya se presentan situaciones diversas. Estas han sido descritas en diversos estudios, desde diferentes perspectivas disciplinares cuyos énfasis se focalizan en aspectos naturales y antrópicos y que se consideran como antecedentes.

Para la primera aproximación a macroescala se toman tres fuentes:

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
LEONARDO ALTMANN
JUAN ALVES
MARÍA JORGE
LORENA LOGIURATTO
AMANCAY MATOS
CAROLA RABELLINO
CAROLINA TOBLER

- > La información (base de datos) sobre cobertura del suelo realizada por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, en el período 2000-2011, lo que permite visualizar el tipo de uso y forma de ocupación del suelo predominante.
- > La caracterización y diagnóstico del litoral costero realizada por López Laborde en 2003, que brinda información sobre las características geomorfológicas y modificaciones antrópicas sobre la costa.
- > Las imágenes de Google Earth y cartas del Servicio Geográfico Militar que permiten la visualización de toda la costa Sur uruguaya y una primera aproximación a la caracterización de la estructura territorial.

El estudio de la cobertura de suelo permite identificar tres grandes tramos en los que el énfasis está colocado en el *hinterland* de la costa. De Oeste a Este las áreas cultivadas y manejadas van dando lugar al predominio de vegetación natural y seminatural. La interfase entre ambas situaciones caracteriza un tramo en que coexisten ambas. El uso urbano también atraviesa por tres situaciones coincidentes con las anteriores: localización puntual y aislada de centros poblados, desarrollo urbano continuo, desarrollo urbano intermitente.

El estudio de Laborde, si bien incorpora paisajes y usos del suelo, focaliza en las características geomorfológicas de la costa, componente que permite identificar cuatro tramos, que complementan la información anterior. Una línea de costa estrecha en la que se localizan bañados y dunas con la presencia casi continua de barrancas da paso a una faja arenosa bordeada por urbanización y forestación, en la que alternan barrancas, amplios arcos de arena, campos de dunas y puntas rocosas. La sierra de las Ánimas y Punta Ballena caracterizan un tercer tramo, mientras que la forestación y el predominio de playas amplias, bosques naturales y extensos campos de dunas se desarrollan en el cuarto tramo.

El análisis territorial, según su estructura vial, el desarrollo de urbanizaciones y la presencia de

cursos del agua, lagunas y planicies de inundación, ponen en evidencia matices en tramos que, desde las perspectivas anteriores, podrían considerarse homogéneos. Se identifican siete tramos, sobre los que se localizan diversos usos conformando una matriz paisajística diferenciada.

En la figura 1 se comparan, sintéticamente, los resultados.

Mesoescala. Selección de tramos de focalización

Para el ajuste del tramo de focalización se toman como antecedentes dos estudios realizados para toda la costa Sur uruguaya: «Diagnóstico y evaluación de infraestructuras en la zona costera uruguaya (Colonia-Rocha)» (EcoPlata, 2009) y «Programación de la Adaptación Costera al Cambio Climático» (Convenio MVOTMA-Udelar, 2014). En ambos casos el foco está puesto en las infraestructuras y estructuras urbanas y aportan información de base, a la vez que incorporan análisis diferentes: desde la perspectiva territorial en un caso y desde la vulnerabilidad al cambio climático en el otro. Estos estudios incluyen abordajes al espacio costero realizado desde varias disciplinas. Se incorporan además nuevas fuentes de información y bases de datos más detalladas que actualizan y complementan los estudios de base.

Para la selección de los tramos se considera:

- > Que se incluyan las tres situaciones detectadas en cuanto a cobertura de suelo: predominio de áreas cultivadas y manejadas, cobertura mixta, predominio de vegetación natural y seminatural.
- > Que se consideren situaciones costeras estuarinas y oceánicas con características geomorfológicas diversas.
- > Que la estructura territorial sea demostrativa de los diferentes procesos que se han llevado a cabo sobre la costa Sur.

Del análisis a mesoescala se concluye que los cambios o desafíos más significativos para los objetivos

de esta investigación se localizan en los tres tramos cuyas características se sintetizan en el Cuadro 1.

Microescala. Modificaciones en las áreas de focalización

Una nueva aproximación a las áreas de focalización se realiza observando las modificaciones en la ocupación del suelo en los últimos años, constatables mediante la lectura de imágenes. Se trabaja con la serie histórica de Google Earth, lo que permite identificar el período en el que se produce el cambio. Este análisis permite agrupar los cambios en cinco categorías: *logístico-industrial*, *procesos expansivos urbanos*, *construcciones en baja densidad* (construcciones con fines no productivos, viviendas en la modalidad club de campo o urbanizaciones cerradas), *actividad extractiva y forestación*. Los restantes cambios se agrupan en la categoría *otros*. Cabe aclarar que este análisis es indicativo del tipo de transformaciones y no exhaustivo en cuanto al registro exacto de ellas, que requeriría trabajar con otras bases de datos no disponibles al momento de realizar esta etapa.

Se cuantifican las transformaciones por tramo e identifican el tipo de transformación y el período en que se produce la primera, en el entendido de que puede tratarse de un evento aislado o puede constituirse en el inicio de una tendencia. En el caso de que existan signos de la transformación en la primera imagen disponible se toma esta como fecha de inicio. De este análisis se desprende que los procesos de expansión urbana son comunes a los tres tramos mientras que la mayoría de los casos detectados responden a localización de urbanización dispersa en primer lugar, y de industria y logística, en segundo lugar. Esta localización se da de forma diferenciada en los tres tramos. El tramo de Colonia es el más equilibrado en cuanto a la instalación de nuevos usos industriales y logísticos y de vivienda dispersa, mientras que en el tramo de Canelones predomina la localización de industria y logística sobre otras modificaciones. En el tramo Maldonado-Rocha las transformaciones se deben

mayoritariamente a la emergencia y consolidación del proceso de urbanización dispersa.

Por otra parte se constatan diferencias en la localización de estas modificaciones en cada tramo.

En el caso de Colonia las modificaciones referidas a logística e industria se concentran en torno a la localización de Montes del Plata, registrándose la aparición de una sola industria aislada en el entorno rural, los centros poblados experimentan procesos de crecimiento y se localiza vivienda dispersa en baja densidad en emprendimientos y chacras turísticas.

En Canelones el predominio de industria y logística se localiza sobre los corredores metropolitanos, fundamentalmente las rutas n.º 8 y n.º 101, esta última objeto de un Plan Parcial que refuerza esa vocación. Es en este tramo donde el avance de la forestación se hace más evidente localizándose en dos grandes zonas: al norte de la ruta n.º 8 y en una faja comprendida entre esta y la ruta Interbalnearia, a la altura del balneario San Luis. La urbanización dispersa en la modalidad de club de campo se localiza al este del tramo, en la franja entre las rutas Interbalnearia, n.º 101 y n.º 8 en un proceso que se incrementa desde 2002. Finalmente la urbanización costera se colmata y consolida, tendiendo a llenar los pocos espacios existentes aún no ocupados.

El tramo Maldonado-Rocha se caracteriza por la expansión y consolidación de la urbanización de baja densidad con modalidades que comprenden las chacras turísticas, los clubes de campo o urbanizaciones cerradas y emprendimientos turísticos de distinto tipo. Este proceso está instalado en el departamento de Maldonado y comienza a visualizarse en Rocha, entre las lagunas Garzón y de Rocha. La expansión urbana está presente en todos los centros poblados de los que se han seleccionado tres situaciones en esta caracterización.

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
 LEONARDO ALTMANN
 JUAN ALVES
 MARÍA JORGE
 LORENA LOGIURATTO
 AMANCAY MATOS
 CAROLA RABELLINO
 CAROLINA TOBLER

Cuadro 1. Criterios para el ajuste de tramos de focalización a mesoescala.
 Fuente: Elaboración propia.

TRAMO	CARACTERIZACIÓN Y CAMBIOS	DESAFÍOS/FUNDAMENTACIÓN
Carmelo-Colonia	Costa estuarina, uso productivo rural dominante, acceso a la costa por caminería rural perpendicular a ella, localización de planta de pasta de celulosa e infraestructura portuaria asociada, enclave patrimonial (Conchillas). Vulnerabilidad costera predominantemente media y baja, amortiguación a eventos extremos predominantemente alta y media.	Presión urbanizadora por uso turístico que puede provocar un retroceso de la actividad productiva y una fuerte modificación en el paisaje. Cambios en la producción por incremento en la forestación comercial u otros impactos ocasionados por la fábrica de pasta de celulosa.
A. Carrasco-Solís Grande	Costa estuarina, área metropolitana con alto grado de urbanización. Uso rural hacia el interior en proceso de transformación por presión urbanizadora. Vulnerabilidad costera predominantemente media y baja, amortiguación a eventos extremos predominantemente alta y media aunque presenta tramos de alta vulnerabilidad y baja amortiguación.	Aumento de la presión en playas y paseos costeros, urbanización de predios rurales, sustitución de uso productivo rural de pequeña y mediana escala por usos turísticos. Profundización de los problemas ambientales ocasionados por el aumento de población e impermeabilización del suelo.
A. Maldonado-Laguna de Rocha	Costa oceánica con tramos de alta naturalidad, sobre todo al Este de Laguna Garzón. Sistema lagunar con valores escénicos relevantes. Incremento de la urbanización en modalidad clubes de campo y chacras turísticas en Maldonado. Construcción del puente sobre la Laguna Garzón que traslada tensiones al Este sobre el paisaje protegido de la Laguna de Rocha. Tramos de costa con vulnerabilidad alta e índice de amortiguación bajo.	Consolidación de la ocupación costera continua apoyada en el puente y a lo largo de la ruta n.º 10, alterando el paisaje y ecosistema costero. Abandono del uso productivo. Afectación de áreas y sistemas naturales (monte psamófilo, cárcavas, lagunas).

CRITERIOS Y MÉTODOS PARA LA PONDERACIÓN DEL VALOR DEL PAISAJE Y SU EVOLUCIÓN

En su artículo 1 el Convenio Europeo de Paisaje define paisaje como «cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos» y «por 'objetivo de calidad paisajística' se entenderá, para un paisaje específico, la formulación, por parte de las autoridades públicas competentes, de las aspiraciones de las poblaciones en lo que concierne a las características paisajísticas de su entorno».

Por otra parte, el documento borrador del Convenio Latinoamericano del Paisaje define en su artículo 3 paisaje como «el espacio-tiempo resultado de factores naturales y humanos, tangibles e intangibles que al ser percibido y modelado por la sociedad refleja la diversidad de las culturas» y en el artículo 5 determina que: «Los objetivos del presente Convenio son promover la valoración, la protección, la conservación y la gestión, para el manejo sustentable y el ordenamiento de los paisajes y todas las acciones necesarias para implementarlos; contemplando la diversidad, pluriculturalidad y valores de todos los paisajes de nuestros países».

En ambas definiciones se vincula el paisaje a la expresión física de la acción del hombre sobre el territorio, en particular a la percepción que de él tiene la sociedad. Desde esta perspectiva es necesario incorporar esta percepción sobre el paisaje de un determinado ámbito. En este caso se trata de una valoración cualitativa, en la que intervienen experiencias previas, medio cultural del observador (Solari y Cazorla, 2009) y su relación con el paisaje; si es partícipe en su construcción, en el caso de quien lo habita y tiene con él vínculos históricos, culturales, productivos y, por lo tanto, forma parte de su identidad; o si es consumidor en el caso de quien se establece temporalmente para disfrutar de sus calidades visuales y de la atmósfera que estas generan. En ambos casos se trata de obtener una opinión representativa.

Esta valoración permitirá definir objetivos de calidad paisajística, en particular referidos a la diversidad y fragmentación. En el primer caso se recoge la diversidad de paisajes determinados por componentes naturales, culturales, históricas y simbólicas de cada rincón del territorio. Esto permite, viendo los procesos de transformación, evaluar si los paisajes tienden a homogeneizarse o a ser más variados (Sala, 2009).

La fragmentación paisajística refiere a la pérdida de la continuidad y coherencia del paisaje debido a la implantación de una nueva infraestructura, una alteración en el ecosistema, un cambio de uso o la modificación de la línea de horizonte o de la escena. El impacto es diferente si el elemento que lo provoca es puntual, lineal o de área. Es en este último caso en que el modelo territorial puede experimentar modificaciones más fuertes, aunque las infraestructuras lineales también suelen producir fragmentaciones ecológicas, sociales y visuales. En el caso de intervenciones puntuales, los impactos ecológicos, en términos de fragmentación suelen ser menores, aunque no necesariamente lo sean los visuales o sociales (Sala, 2009).

Si bien estas características forman parte de los indicadores, y en muchos casos (como el impacto sobre los ecosistemas) posiblemente dependan más de una valoración técnica que perceptiva, se consideró pertinente su inclusión dentro de la valoración cualitativa.³ De hecho la opinión sobre las modificaciones en el paisaje están incorporadas en los procedimientos de consulta tomados como referentes.

Valoración cualitativa. Consulta pública

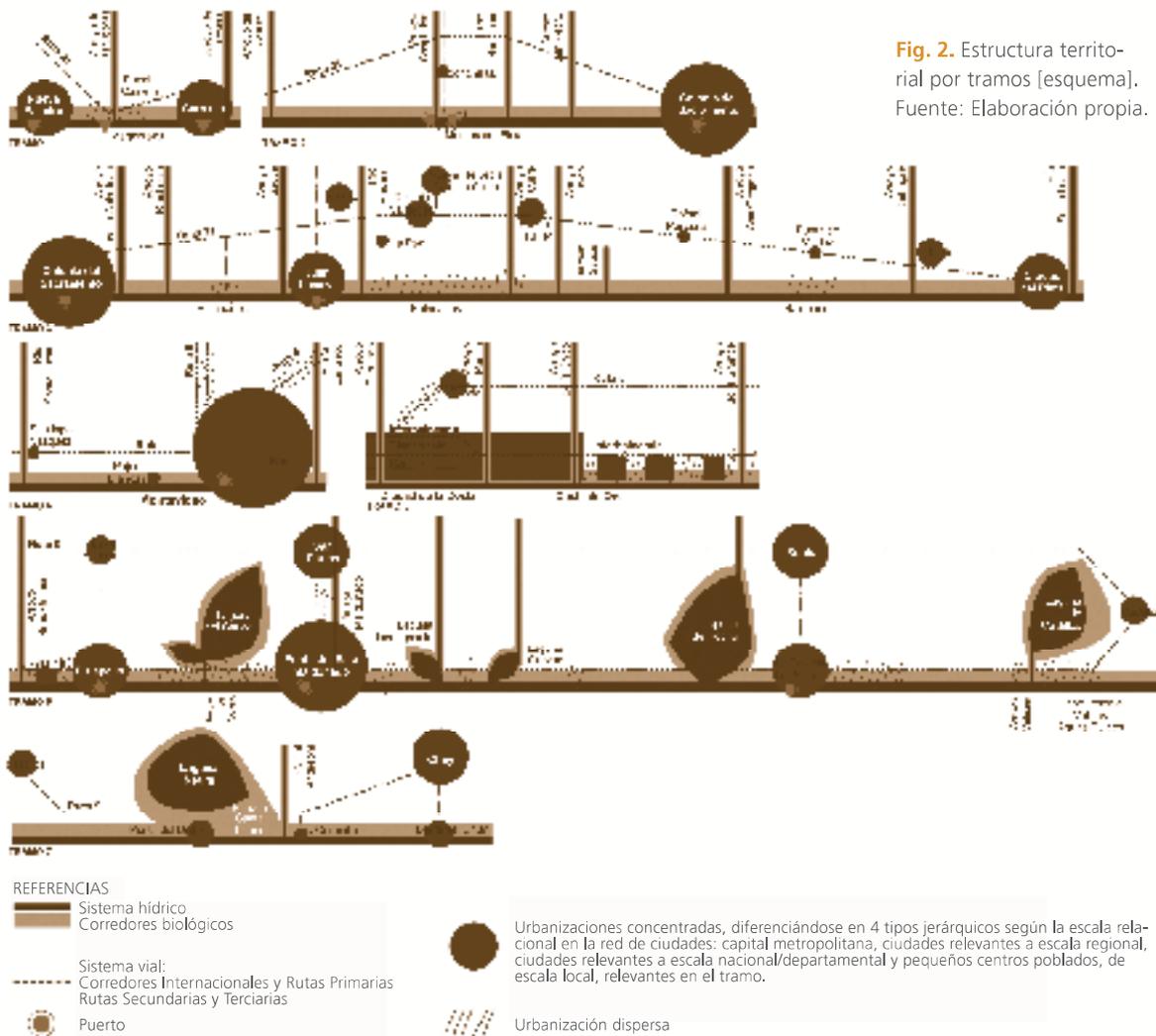
Varias son las experiencias que han aplicado diversos métodos de consulta a la población con el objetivo de caracterizar paisajes y valorar sus componentes. En esta investigación se analizan algunas de España, Italia, Francia e Inglaterra. Con base en este análisis se considera adecuada la aplicación de modelos psicofísicos (más participativos y democráticos), que vinculan las relaciones entre

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
 LEONARDO ALTMANN
 JUAN ALVES
 MARÍA JORGE
 LORENA LOGIURATTO
 AMANCAY MATOS
 CAROLA RABELLINO
 CAROLINA TOBLER

3. Aun las etapas de carácter técnico, con consulta a expertos, se basan en los insumos generados por la población consultada.

Fig. 2. Estructura territorial por tramos [esquema].
 Fuente: Elaboración propia.



aspectos físicos y los juicios sobre su percepción (Solari y Cazorla, 2009). Estos métodos revelan las preferencias paisajísticas de la población, con valores asignados mediante puntuaciones procesadas con procedimientos estadísticos. De este modo se puede cuantificar el efecto de cada componente del paisaje y proporcionar datos para su inclusión en el proceso planificador (Marangon y Tempesta, 2009).

Según las experiencias analizadas se elabora un cuestionario,⁴ adaptándolo a los ámbitos territoriales de esta investigación. Sus contenidos se ajustan a los siguientes objetivos:

- > Verificar o ajustar la caracterización de cada tramo realizada en la etapa anterior de la investigación. Determinar cuál es la percepción sobre la magnitud y carácter de las modificaciones del paisaje local y si esta es de signo positivo o negativo.
- > Identificar los componentes del paisaje que se modifican y los motivos por los que estas modificaciones se producen (urbanización, modificaciones en la producción agrícola-ganadera, nuevos usos, clima, entre otros).
- > Identificar lugares de interés o posibles recorridos que puedan dar soporte a intervenciones de proyecto territorial.

Los componentes cuya expresión visual determina el paisaje se agrupan según tres dimensiones: una dimensión física que da cuenta de las principales características del soporte geográfico, una dimensión estructural que sustenta las actividades que se llevan a cabo (infraestructuras y grandes equipamientos, a modo de ejemplo) y una dimensión funcional, en la que se reflejan las diversas formas de uso y ocupación del suelo.

Los destinatarios de la encuesta, el universo de consulta, es abierto, debiendo garantizarse la participación de los pobladores locales y usuarios frecuentes (quienes trabajan o visitan frecuentemente el área). A modo de ejemplo, el Country-side Quality Counts estima que debe garantizarse

la opinión de observadores independientes, aun a través de la sociedad civil organizada o de los niveles locales de gobierno. Una primera aproximación puede realizarse consultando a los alcaldes quienes representan a la comunidad local en municipios pequeños (Luginbühl, 2009).

Los resultados obtenidos de la encuesta permitirán conocer las aspiraciones de la colectividad en lo que refiere a las características paisajísticas de su entorno. En particular sobre el grado de modificación de ellas y si deben ser mantenidas o mejoradas y cuáles son los componentes (variables) con los que se debe operar.⁵ Su evolución debe monitorearse a través de un sistema de indicadores sociales, económicos y ambientales apropiado.

Indicadores y análisis multicriterio. Consulta a expertos

La construcción de indicadores supone operacionalizar conceptos e identificar y relacionar variables entendidas como atributos o características que definen un fenómeno observado. Debe existir una correspondencia entre los indicadores y el concepto a medir generando condiciones de validez y fiabilidad.

Por otro lado, al ser una herramienta tanto cuantitativa como cualitativa, los indicadores permiten mostrar indicios o señales de una situación, actividad o resultado a través de una información sintética, lo que habilita un seguimiento de procesos en el territorio. Esto implica además que deben fundarse en bases de datos accesibles, confiables y periódicas.

Para garantizar la mayor correspondencia entre el sistema conceptual y el empírico, y de ese modo alcanzar resultados válidos y confiables acerca del fenómeno que se quiere medir (y de su complejidad), se propone la incorporación de la opinión de técnicos y expertos a través de un método multicriterio.

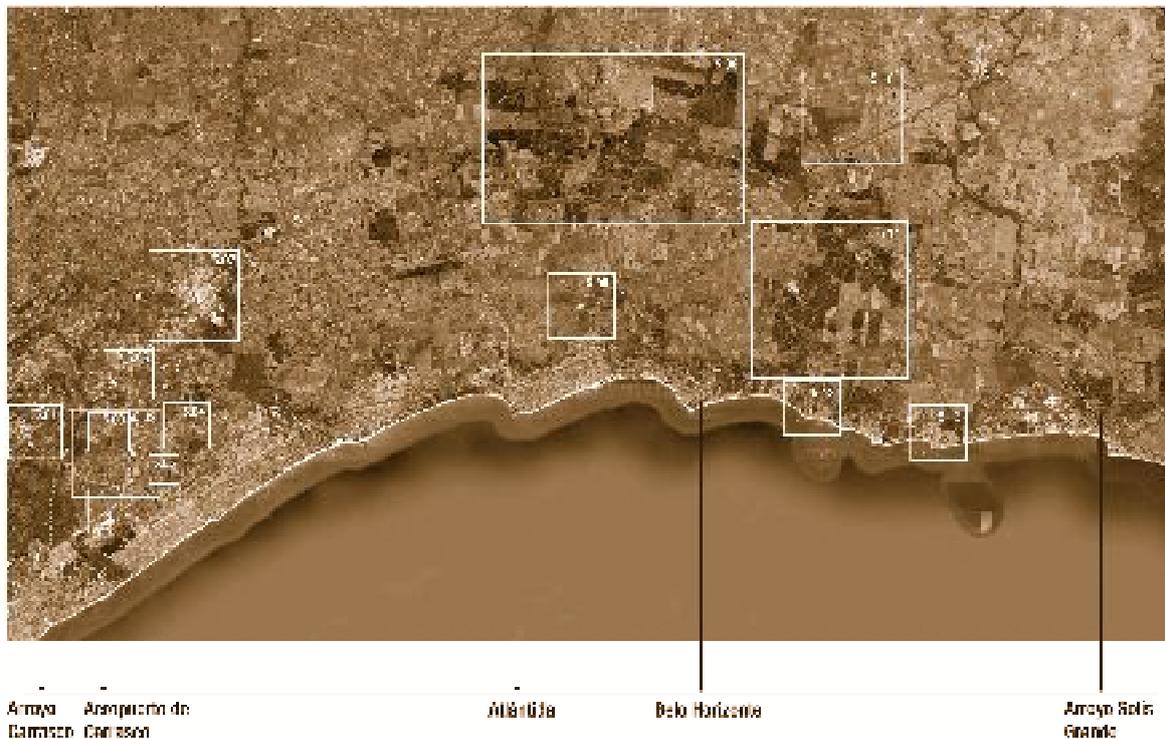
Una de las características principales de las metodologías multicriterio es la diversidad de factores

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
LEONARDO ALTMANN
JUAN ALVES
MARÍA JORGE
LORENA LOGIURATTO
AMANCAY MATOS
CAROLA RABELLINO
CAROLINA TOBLER

4. La estructura del cuestionario toma como base la utilizada por el Observatorio del Paisaje de Cataluña y por la Confederación Hidrográfica del Júcar.

Fig. 3. Identificación de los principales cambios en la costa de Canelones. [gráfico]. Fuente: Elaboración propia.



que se logran integrar en el proceso de evaluación. La particularidad de cada metodología multicriterio está en la forma de transformar las mediciones y percepciones en una escala única, de modo de poder comparar los elementos y establecer órdenes de prioridad. (Arancibia, Contreras, Mella, Torres y Villablanca, 2005)

Los componentes pueden ser priorizados utilizando la matriz propuesta por Contreras *et al.* (2008) en la que se identifican los problemas y sus dimensiones de evaluación, de las que se determinan los criterios. Estos criterios se valoran de 3 a 0, de mayor a menor incidencia en el problema.

El Cuadro 2 desarrolla un ejemplo en el que, para un objetivo de calidad paisajística basado en la conservación de sus características, se identifican problemas y criterios.

Las prioridades que surgen de la tabla deben trasladarse a las recomendaciones para los IOT. En el ejemplo el tema prioritario para su control sería el aumento de la urbanización, su evolución debe monitorearse con indicadores adecuados. La técnica de recolección de información determinará el tipo de indicador. Visto que la relación entre indicadores y concepto es supuesta, se deben considerar aproximaciones asumiendo un cierto grado de incertidumbre.

INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y PAISAJE

El paisaje se manifiesta en la LOTDS, a nivel general, en la definición de áreas de administración especial de protección por interés paisajístico (competencias del OT), y en la tutela y valorización del patrimonio cultural, incluidas las unidades de paisaje (principios rectores) (artículos 4 y 5).

Esta protección de las cualidades paisajísticas se enfoca desde instrumentos específicos (planes sectoriales, inventarios o catálogos), categorización y gestión del suelo.

Con referencia a las dinámicas costeras, el texto de la ley destaca dos situaciones: áreas

excluidas del proceso urbanizador (con perfil de sustentabilidad ambiental), y disposiciones específicas sobre territorios costeros en su artículo 50. Y deja establecido que «el MVOTMA rechazará cualquier emprendimiento, en la faja de defensa de costas, si el mismo fuera capaz de provocar impactos negativos, considerando la posibilidad de impactos territoriales que, por su acumulación, puedan configurar disfunciones territoriales o ambientales severas» (Art. 51).

El comportamiento de los departamentos de Canelones, Colonia, Maldonado y Rocha en la generación de IOT vinculados a los territorios costeros en estudio muestra un escenario variado que se sintetiza en el cuadro adjunto.

Los cuatro territorios coinciden en el instrumento de escala departamental cuyas directrices difieren en su estructura, aunque respecto al tratamiento de paisajes y costas, en todos los casos existe al menos un lineamiento estratégico que lo menciona con protagonismo.

La recurrencia, en los cuatro instrumentos, de incluir tanto los lineamientos orientadores (estratégicos) como acciones específicas y amplios y variados listados de planificación derivada, redundan en la vocación planificadora en la escala subdepartamental, señalando áreas de prioridad y voluntad de regulación. Promueven así la dirección de los procesos de transformación de estos territorios sujetos a variadas tensiones y presiones de desarrollo en múltiples usos y modalidades de ocupación del suelo, propios de sus condiciones costeras y metropolitanas.

Temas como preservar el ambiente y paisajes, potenciar el desarrollo turístico, promover el manejo costero integrado, garantizar la accesibilidad a la costa, son convergentes a nivel general. Las variantes, que perfilan los modelos territoriales departamentales, surgen de las propuestas de categorización y de los énfasis en ciertas temáticas relevantes en cada caso, de acuerdo con los procesos históricos de conformación y actuales presiones de desarrollo y a su propia agenda de ordenamiento territorial.

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
 LEONARDO ALTMANN
 JUAN ALVES
 MARÍA JORGE
 LORENA LOGIURATTO
 AMANCAY MATOS
 CAROLA RABELLINO
 CAROLINA TOBLER

5. A modo de ejemplo, según el Countryside Quality Counts, un indicador de la calidad paisajística debe medir el grado de mantenimiento, descuido, recuperación o modificación.

Cuadro 2. Ejemplo adaptado de Contreras *et al* (2008). Fuente: Elaboración propia.

	Impacto sobre otros problemas	Costo de la postergación	Posibilidad de resolverlo	Proporción del territorio afectado	Suma	Prioridad
Aumento de urbanización	3	3	2	3	11	1
Disminución de la producción	2	3	2	3	10	2
Instalación de emprendimientos turísticos	2	2	3	1	8	3
Incremento del tránsito en la zona	1	1	3	2	7	4

Canelones reconoce que la costa requiere de instrumentos específicos para áreas de alta vulnerabilidad ambiental (que incluyen humedales y el sector costero del Río de la Plata) y a su vez, crea las categorías de *suelo suburbano de vulnerabilidad ambiental* y *suelo urbano de fragilidad ecosistémica*. Su territorio costero y metropolitano asume el desafío de su ordenamiento dando cuenta de esa complejidad a través de los IOT.

En el caso de Colonia, la existencia de dos directrices estratégicas (sobre la faja costera y sobre la preservación del paisaje, áreas de interés natural y protección de la biodiversidad) exhibe la jerarquización de las dimensiones de paisaje y costas en el territorio del departamento. A su vez se manifiesta la intención de identificar áreas de interés paisajístico o ambiental en conjunto con el SNAP sobre las que establecerían medidas de protección. La promoción de acciones y su gestión se complementan con disposiciones que enfatizan en mantener la libre accesibilidad de la costa ante un peligro implícito por las recientes modalidades de ocupación habitacional.

La disposición de que será potencialmente transformable «una franja contigua a la costa del Río Uruguay y Río de la Plata de 1500 mts paralelo a la línea superior de la ribera, a excepción de las zonas urbanas», la promoción de la libre accesibilidad de la costa, así como el establecimiento de pautas para un régimen particular de zonas de fragilidad ambiental para preservar «el medio natural, la biodiversidad, o proteger el paisaje u otros valores patrimoniales y ambientales», dan cuenta de un territorio costero sujeto a altas presiones de desarrollo.

Maldonado reconoce y asume su condición de enclave turístico internacional y la presión urbanizadora. El instrumento departamental se estructura a partir del reconocimiento de microrregiones. Estas, junto con el departamento en general, serán fruto de la definición de estrategias de OT bajo el mismo formato con modelo territorial y orientaciones por dimensión.

Además de los IOT mencionados en el Cuadro

3, se aprobaron algunos Programas de Actuación Integrada, los cuales se han incrementado en los últimos años. La categorización primaria departamental de suelos ha tenido ajustes interpretando el artículo 29 de la LOTDS como cambios «no sustanciales» respecto al instrumento.

Entre las planificación derivada sugerida aparecen varios planes locales de los que solo está vigente el Plan Local entre Lagunas José Ignacio y Garzón. De los Planes Especiales sugeridos (manejo de cuencas y cursos de agua como uno específico para la «promoción de actividades de protección, turismo y recreación orientados a la delimitación de paisajes culturales») no hay ningún IOT vigente a la fecha.

En la categorización inicial de suelos se reconocen las transformaciones desencadenadas por la ocupación de suelo rural por viviendas individuales o agrupadas de tipo suntuosas y grandes residencias facultando a la intendencia a «la transformación del suelo categoría rural —que a tales efectos y en forma cautelar se le otorga el atributo potencialmente transformable en forma genérica sobre todo el departamento—, a suelo suburbano residencial campestre». La categorización del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca sobre las cualidades productivas del suelo determinará las divisiones de suelo y otras actuaciones (que impliquen nuevos usos del suelo rural potencialmente transformable), así como la afectación en superficie del predio por parte de las actuaciones.

En el régimen de gestión, aparece la Protección de las Fuentes de Agua y Recursos Hídricos, y la definición de zonas de prioridad patrimonial y ambiental que incluyen «la totalidad de la faja costera».

Las Directrices Departamentales de Rocha, en lineamientos estratégicos, es decir, «la respuesta del ordenamiento territorial a uno o más asuntos estratégicos identificados», podemos encontrar:

El uso sustentable de los ecosistemas presentes en el Departamento y sus unidades ambientales (sierras, colinas y lomadas, valles, llanuras altas, palmares,

TERRITORIOS LITORALES Y COSTEROS: 3 CASOS EN LA COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
 LEONARDO ALTMANN
 JUAN ALVES
 MARÍA JORGE
 LORENA LOGIURATTO
 AMANCAY MATOS
 CAROLA RABELLINO
 CAROLINA TOBLER

Cuadro 3. Instrumentos de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible aprobados en las áreas de estudio. Fuente: Elaboración propia.

	IOT Regionales	IOT Departamentales	IOT Locales	Otros
Colonia		Directrices Departamentales		Cautelares en Conchillas y Carmelo
Canelones	Estrategias Regionales del Área Metropolitana	Directrices Departamentales Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental	Plan Local CostaPlan	Medidas cautelares de Cuencas Hídricas (en el marco del Plan Local para Costa de Oro)
Maldonado	Estrategias Regionales de la Región Este	Directrices Departamentales	Plan Local entre Lagunas	
Rocha	Estrategias Regionales de la Región Este	Directrices Departamentales	Plan Local Lagunas Costeras	

bañados, ríos y arroyos, lagunas y costa atlántica) tiene como resultados esperados (entre otros): Acuíferos y cursos de agua superficiales conservados, Conjunto de áreas protegidas consolidado, Territorio boscoso costero protegido, Sistema dunar y de playas conservado.

Esto se plantea en el marco de una gestión integrada y sustentable de la zona costera donde se pueda recuperar «la calidad ambiental donde ésta fue afectada por modalidades de gestión y usos del suelo no sustentables y garantizando el acceso y uso democrático de la costa para las presentes y futuras generaciones [...] realizando proyectos y promoviendo actuaciones que mejoren las condiciones ambientales y paisajísticas y promuevan el uso público sustentable de los diferentes sectores de la costa».

Al realizar la categorización primaria de suelos, en las categorías urbano, suburbano y rural (añadiendo la propia área costera y regímenes específicos apoyados en la figura de Parque Departamental), se reconocen las subcategorías *urbano consolidado* y *no consolidado*, de *uso residencial estacional*, *suburbano de uso residencial estacional*, *suburbano protegido*, *área costera*, vinculadas a la ocupación estacional, y la provisión parcial de infraestructuras.

En el caso de la zona de estudio, entre las lagunas de Rocha y Garzón, bajo el Plan Local de Lagunas Costeras, la categorización reconoce, más allá de los sectores protegidos, como suburbano la franja de balnearios entre ruta n.º 10 y el océano y mantiene la condición de potencialmente transformable de una faja de suelo rural de 5 kilómetros desde la ruta n.º 10 hacia el interior del departamento.

Esto presenta un panorama diverso en el que, si bien se encuentran medidas ambientales, no existe una política o intención homogénea en la valoración del paisaje a través de los IOTDS.

SÍNTESIS

Esta es una investigación en proceso, cuyo grado de avance a la fecha permite poner en debate algunos resultados preliminares que se plantean a continuación.

La descripción, análisis y caracterización realizada de la costa Sur deja en evidencia la existencia de un paisaje variado. Este se sustenta en las particularidades del soporte físico, pero también en la estructura territorial, en los modos de uso y ocupación del suelo y en las dinámicas de cambio.

El método de análisis empleado, en aproximaciones a diversas escalas y con las fuentes consultadas, permitió identificar tramos de costa de similares características, que fueron verificados con trabajo de campo.

La formulación de los métodos de valoración a través de encuestas y consultas se visualizan como herramientas apropiadas, quedando pendiente su verificación y ajuste en posteriores etapas, así como la formulación de indicadores apropiados.

El estudio del marco jurídico de Ordenamiento Territorial, dado por la Ley n.º 18.308 permite constatar la inclusión de los paisajes en la elaboración de los IOT (Art.48), su identificación (Art.4), valoración (Art.5), protección de sus valores (Art.31), protección de la diversidad (Art.37), protección frente a los procesos de fragmentación (Art.39) conservación de sus recursos (Arts.20 y 22). Sin embargo en los instrumentos aprobados de las áreas de focalización estos aspectos no son incorporados de igual manera, como ha quedado de manifiesto en su estudio.

Finalmente, el método desarrollado en esta investigación permitirá, de manera clara y concisa, determinar los objetivos de calidad paisajística en un proceso abierto de consulta, incorporarlos en los instrumentos en forma precisa, no genérica, y hacer un seguimiento de su evolución. ✕

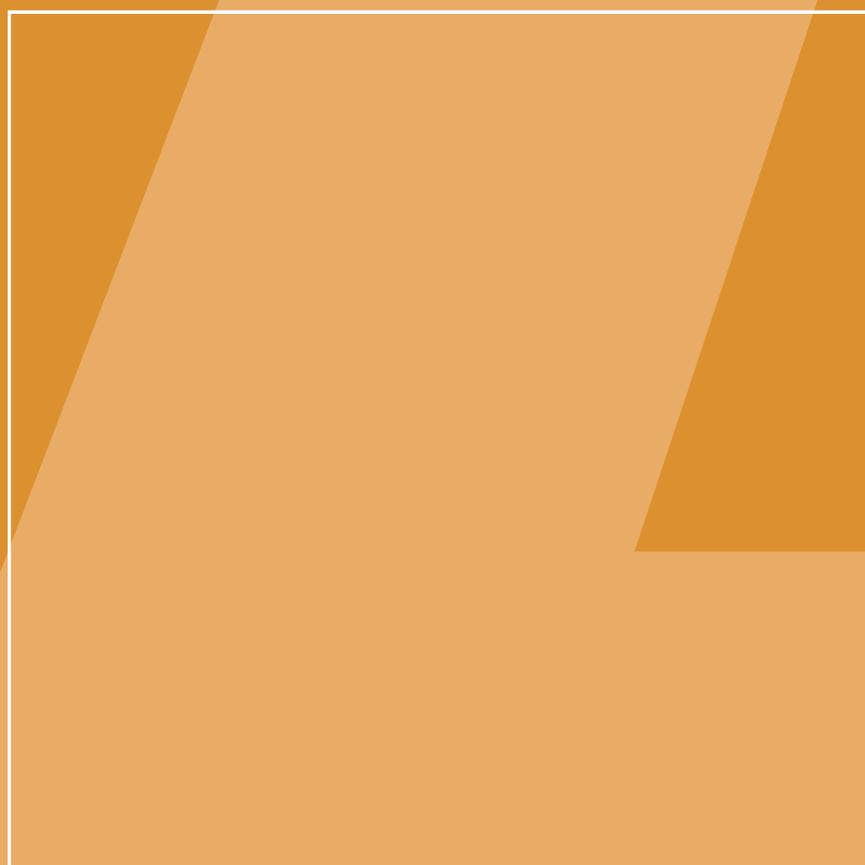
TERRITORIOS LITORALES Y
COSTEROS: 3 CASOS EN LA
COSTA SUR URUGUAYA...

MERCEDES MEDINA
LEONARDO ALTMANN
JUAN ALVES
MARÍA JORGE
LORENA LOGIURATTO
AMANCAY MATOS
CAROLA RABELLINO
CAROLINA TOBLER

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANCIBIA, S., CONTRERAS, E., MELLA, S., TORRES, P. y VILLABLANCA, I. (2005). «Evaluación Multicriterio: aplicación para la formulación de infraestructura deportiva». [Consulta de mayo de 2017]. Disponible en <http://www.dii.uchile.cl/~ceges/publicaciones/ceges48.pdf>
- BARRAGÁN, J. y DE ANDRÉS, M. (2015). *Aspectos básicos para una gestión integrada de las áreas litorales de España: conceptos, terminología, contexto y criterios de delimitación*. En: *Revista de Gestao Costeira Integrada*, 16. [Consulta de enero de 2016]. Disponible en www.aprh.pt/rgci
- BARRAGÁN, J. (1994). *Ordenación, planificación y gestión del espacio litoral*. Barcelona: Oikos-tau.
- BERQUE, A. (2009). *El pensamiento paisajero*. Traducción de Maysi Veuthey. Madrid: Biblioteca Nueva, S.L.
- CONTRERAS, F., HANAKI, K., ARAMAKI, T. y CONNORS, S. (2008). «Application of analytical hierarchy process to analyze stakeholders preferences for municipal solid waste management plans, Boston, USA». [Consulta de agosto de 2017]. Disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344908000372>
- CORBOZ, A. (2004). «El territorio como palimpsesto». En: Ramos, A. (coord.). *Lo urbano en 20 autores contemporáneos* (pp. 25-34). Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña. (Original Revista *Diógenes*, 1983, n.º 121, México).
- FOLCH, R. (2003). «Los conceptos socioecológicos de partida. Principios ecológicos versus criterios territoriales». En: *El territorio como sistema. Conceptos y herramientas de ordenación* (pp. 19-42). Barcelona: Ed. Diputación de Barcelona.
- LEICHT, E., MEDINA, M., PASTORE, V. y SABATÉ BEL, J. (2012). «La consideración de los paisajes culturales en Uruguay». En revista *Identidades: territorio, proyecto, patrimonio*, n.º 3, pp. 9-24, Laboratorio Internacional de Paisajes Culturales (Universidad Politécnica de Cataluña). URL <http://hdl.handle.net/2099/13424>
- LÓPEZ LABORDE J. «Caracterización y diagnóstico del litoral costero sobre el Río de la Plata y océano Atlántico (Nueva Palmira a Chuy)». [Informe técnico]. FREPLATA, 2003 Proyecto PNUD/GEF/RLA/99/G 31. [Consulta de junio de 2009]. Disponible en www.freplata.org/documentos
- LUGINBÜHL, Y. (2009). «Indicadors socials del paisatge». En: *Indicadors de paisatge. Reptes i perspectives*, (pp. 48-76). Olot: Observatori del paisatge de Catalunya.
- MARANGON, F. y TEMPESTA, T. (2009). «La valoració econòmica del paisatge. Una proposta d'indicadors». En: *Indicadors de paisatge. Reptes i perspectives*, (pp. 77-106). Olot: Observatori del paisatge de Catalunya. ISBN 978-84-613-1327-3.
- MEDINA, M. (2005). «Construir el futuro revalorizando el pasado. El turismo cultural, una alternativa de desarrollo en el territorio metropolitano de Montevideo». [tesis]. Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Facultad de Arquitectura, Udelar.
- MEDINA, M. (2013). «El bajo río Uruguay. Dos naciones; un territorio?». [tesis]. Doctorado en Urbanismo, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.
- RAFFESTIN, C. (2005). *Dalla nostalgia del territorio al Desiderio di paesaggio. Elementi per una teoria del paesaggio*. Florencia: Alinea Editrice.
- ROGER, A. (2007). *Breve tratado del paisaje*. Traducción de Maysi Veuthey. Madrid: Biblioteca Nueva, S.L.
- SALA, P. (2009). «Els indicadors de paisatge de Catalunya». En: *Indicadors de paisatge. Reptes i perspectives*, (pp.110-130). Olot: Observatori del paisatge de Catalunya.
- SAUER, C. (2006). «La morfología del paisaje». En: *Polis*, 5(15), Universidad Bolivariana, Santiago de Chile. Publicación original *Publication in Geography*, 2(2), 19-53, 12 de octubre de 1925, University of California.
- SOLARI, F. y CAZORLA, L. (2009). «Valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje». En: Cuaderno n.º 30 *El paisaje como referente de diseño y Paisaje Urbe*. Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina. [Consulta de junio de 2017]. Disponible en http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/144_libro.pdf

AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO



#02

Adriana Piperno. Arquitecta (Udelar, 1994). Magíster en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Udelar, 2018). Profesora adjunta del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar) y corresponsable del equipo de investigación Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo, del curso-taller para egresados Agua-Ciudad/ Ciudad-Agua: INTERcambios y del Núcleo Interdisciplinario Aguas Urbanas: Proyecto y Gestión. Docente del curso Transversal 1 Sustentabilidad. Asesora de la Dirección de Aguas del MVOTMA.

Pablo Sierra. Arquitecto (Udelar, 2001). Magíster en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Udelar, 2017). Profesor adjunto del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar), corresponsable del equipo de investigación Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo. Profesor adjunto de Teoría del Urbanismo (FADU-Udelar). Arquitecto, Unidad del Plan de Ordenamiento Territorial, Intendencia de Montevideo.

Jimena Álvarez. Arquitecta (Udelar, 2015). Maestranda en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (FADU-Udelar). Docente ayudante del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar) e integrante del equipo de investigación Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo, del curso Transversal 1 Sustentabilidad y del Núcleo Interdisciplinario Aguas Urbanas: Proyecto y Gestión. Asesora de la Dirección de Aguas del MVOTMA.

Victoria de Álava. Arquitecta (Udelar, 2016). Maestranda en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (FADU-Udelar). Docente ayudante del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar) e integrante del equipo de investigación Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo y del Núcleo Interdisciplinario Aguas Urbanas: Proyecto y Gestión (EI-Udelar). Docente de las materias T1 Transversal 1 Sustentabilidad y T2 Transversal Representación. Docente ayudante del Servicio de Comunicación y Publicaciones (FADU-Udelar).

AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO (COORDINADORA)

PABLO SIERRA (COORDINADOR)

JIMENA ÁLVAREZ

VICTORIA DE ÁLAVA

MARÍA EUGENIA BLANCO

LUCÍA FERNÁNDEZ

MARTÍN SORONDO

María Eugenia Blanco. Estudiante de Arquitectura (Udelar), generación 2013. Pasante del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar) integrando el equipo de investigación Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo.

Lucía Fernández. Magíster en Arquitectura (ENSAG, Francia, 2010) y Magíster en Filosofía (Lyon3, Francia, 2011) con especialización en grandes ciudades y sistemas de reciclaje. Doctoranda en Arquitectura (FADU-Udelar). Docente ayudante investigadora en el Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar), y en el Área de Estudios Cooperativos y Economía Social y Solidaria de SCEAM (Udelar). Consultora experta en gestión de residuos y reciclaje inclusivo para la Red Internacional WIEGO.

Martín Sorondo. Arquitecto (Udelar, 2003). Magíster en Planificación Urbana y Regional (PROPUR, FDADU-UBA, 2014). Docente asistente del curso Proyecto Urbano Básico (PUB) del Taller Schelotto (FADU-Udelar). Docente ayudante del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (FADU-Udelar) e integrante del equipo de investigación Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo y del Núcleo Interdisciplinario Aguas Urbanas: Proyecto y Gestión. Arquitecto en la Cartera de Inmuebles para la Vivienda de Interés Social (CIVIS) en DINAVI-MVOTMA.

RESUMEN

La reflexión sobre la sostenibilidad ha adquirido, en los últimos años, un papel significativo en las estrategias de planificación urbana. La consideración de las aguas urbanas acompaña este proceso y se constituye en una dimensión relevante al momento de considerar la mejora de la calidad de vida en las ciudades, en particular en aquellos sectores más postergados.

La interacción agua-ciudad ha sido a lo largo de la historia centro de problemas y conflictos (acceso al agua potable, contaminación, inundaciones, etcétera), pero al mismo tiempo es campo de oportunidades para la mejora de la calidad de vida en las ciudades a través de la calificación del espacio público, el fortalecimiento de las características identitarias y del imaginario urbano, la preservación de los servicios ecosistémicos y del uso sustentable de los recursos.

La planificación y gestión de las aguas, en el marco de las políticas territoriales, resulta desde esta perspectiva un aspecto sustancial para reducir impactos, evitar futuros problemas y desarrollar potencialidades.

En este artículo se plantean las aproximaciones que se realizan desde el equipo Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo para aportar a estas reflexiones, explicitando las estrategias operativas desarrolladas y presentando brevemente algunos de los trabajos en curso.

Palabras clave: aguas urbanas/sustentabilidad urbana/gestión del riesgo.

I LA CIUDAD Y SUS AGUAS DESDE UN NUEVO PARADIGMA

El abordaje de la ciudad y sus aguas desde la lógica de la complejidad implica marcos conceptuales y operativos surgidos desde campos disciplinares diferentes que abordan objetos de estudio similares. La hidrología, la gestión del riesgo, el ordenamiento territorial, son algunos de los campos del conocimiento que aportan en esta construcción multidimensional, planteando el desafío de la interacción y acoplamiento de los marcos conceptuales y metodológicos. Esto se manifiesta en la incorporación a las reflexiones urbanas de nuevos desarrollos en el conocimiento e innovaciones en procedimientos y tecnologías tanto desde las ciencias ambientales como desde las de la ciudad y el territorio.

El paradigma de sostenibilidad apela al manejo consciente de los recursos por parte de los diferentes actores involucrados —políticos, técnicos, ciudadanía, gestores, etcétera— y al desarrollo de técnicas y metodologías para favorecer un desarrollo urbano que respete los límites naturales de los recursos sin comprometerlos.

En este contexto, el reconocimiento del comportamiento integral de la ciudad y de los cursos de aguas, la necesidad de la preservación y del manejo responsable de los recursos y la incorporación del pensamiento complejo, son algunos de los aspectos que caracterizan la reflexión de la cuestión urbana contemporánea.

Para abordar esta problemática, el equipo Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo¹ desarrolla cada trabajo desde una mirada que privilegia el enfoque interdisciplinario y la puesta en cuestión de los avances realizados retroalimentando un círculo virtuoso entre el desarrollo académico y su operatividad para la toma de decisiones. En este sentido se plantean tres estrategias:

- > Por una parte, **la integración de actividades de enseñanza, investigación y extensión**, desarrollando proyectos I+D, Espacios de Formación

AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO

PABLO SIERRA

JIMENA ÁLVAREZ

VICTORIA DE ÁLAVA

MARÍA EUGENIA BLANCO

LUCÍA FERNÁNDEZ

MARTÍN SORONDO

1. Integración actual del equipo: Adriana Piperno, Pablo Sierra, Jimena Álvarez, Victoria de Álava (EI), Lucía Fernández, Martín Sorondo (EI), María Eugenia Blanco (2018).

Docente (EFI) y cursos de grado y posgrado, que se retroalimentan entre sí.

- > Por otra, se reconoce la relevancia de la **articulación interinstitucional** para enriquecer el proceso de construcción del conocimiento. En particular se han realizado trabajos de apoyo a la gestión en el marco de convenios con el Sistema Nacional de Emergencias, intendencias departamentales y con otras instituciones públicas. El diálogo e intercambio con instituciones implica reconocer e incorporar en la investigación los procesos de operación, gestión y toma de decisiones, de modo de aportar a la cabal comprensión de los fenómenos y a la precisión de demandas vinculadas a propuestas o conocimiento.
- > Por último, resulta necesario el **desarrollo de un enfoque interdisciplinario** que permita el estudio y comprensión de problemas de «borde». Los cursos de grado y posgrado, al igual que los trabajos de investigación, han incorporado docentes de otras disciplinas (ingenieros hidráulicos ambientales, biólogos, economistas, sociólogos, psicólogos, entre otros). La creación y coordinación de un Núcleo Interdisciplinario es una oportunidad de fortalecimiento en este sentido.

coordinado desde la Universidad de la República (Facultad de Ingeniería) y contó con la participación de las instituciones con competencia en la materia: Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA), Instituto Nacional de Meteorología (INUMET), Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) y los gobiernos departamentales de Durazno y Artigas. En esta etapa el SATI incluye los Sistemas de Alerta de las ciudades de Durazno (río Yí) y Artigas (río Cuareim).

El Sistema (Figura 1) pronostica la altura del agua, la curva de máxima inundación y el tiempo de permanencia de esta (previsión de niveles), a partir de la modelación hidrodinámica de los cursos de agua y del monitoreo de las precipitaciones en la cuenca (adquisición de datos), y los niveles de afectación sobre la ciudad que estos pronósticos implican (sistema de información espacial).

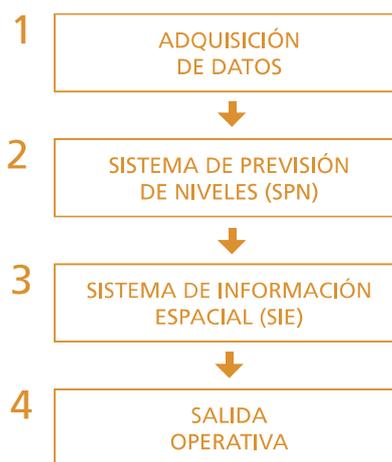
El acceso de los usuarios se da a través de una salida operativa a la cual se ingresará por una plataforma web desarrollada en el marco de un convenio entre FADU y el SINAE (gestionado por la Fundación Ricaldoni). La plataforma permite el acceso con diferentes grados de permisos a salidas del sistema de alerta, a un sistema de registro de evacuados y a una sección destinada a comunicación y difusión de información y conceptos básicos.

II_ACTIVIDADES REALIZADAS

Se describen los trabajos desarrollados en estos últimos años, en particular el Sistema Espacial del SATI-UY, las actividades realizadas en el marco del Núcleo Interdisciplinario Aguas Urbanas: Proyecto y Gestión y el proyecto GOTAS.

II.1. SATI-UY. Sistema de Alerta Temprana para previsión y gestión de Inundaciones²

El SATI-UY, Sistema de Alerta Temprana para previsión y gestión de Inundaciones, se desarrolla a través de un proyecto financiado por la Agencia Nacional de Innovación e Investigación (ANII) en el marco de su programa para la Generación y/o Fortalecimiento de Servicios Tecnológicos. Fue



EL SISTEMA DE ALERTA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

Históricamente las inundaciones urbanas han caracterizado el desarrollo socioterritorial de la mayoría de las ciudades del país, siendo los sectores inundables un ámbito de conflicto para el desarrollo territorial. Más de 45 centros poblados del país han sido afectados por inundaciones con situaciones críticas como Durazno (6.700 evacuados en 2007 y 2015) (Figura 2), Artigas (10.500 evacuados en 2015), Paysandú (6.700 evacuados



AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO
PABLO SIERRA
JIMENA ÁLVAREZ
VICTORIA DE ÁLAVA
MARÍA EUGENIA BLANCO
LUCÍA FERNÁNDEZ
MARTÍN SORONDO

2. Integración del equipo en sus diferentes etapas (SIE): arquitectos Pablo Sierra, Adriana Piperno, Jimena Álvarez, María Amado, Raquel Lejtjejer, Soc. Mariana Cabrera, Ec. Pedro Barrenechea, Ing. Mauricio D'Ambrosio, Br. Néstor López.

Fig 1. Esquema general del SATI. Fuente: Elaboración propia.

Fig 2. (arriba). Inundaciones en Durazno 2007. Fuente: Elaboración propia / (abajo) Inundaciones en Durazno 2007. Créditos: L. Fernández.

en 2015) y Salto (6.100 evacuados en 2015).

La construcción del concepto de riesgo se ha transformado en función de los paradigmas del conocimiento, de la concepción de la relación sociedad-naturaleza y de los modelos de desarrollo asociados en los diferentes momentos históricos.

Luego de etapas en las que se privilegió las respuestas estructurales, momento caracterizado como paradigma fisicalista por Lavell (1996), a partir de los años setenta comienza la incorporación de aspectos vinculados a la dimensión social en el conocimiento y análisis del riesgo, reconociendo que los desastres son el resultado de procesos socioeconómicos estructurales que generan condiciones de «riesgo de desastre» más allá del evento concreto.

Desde esta perspectiva, las características socioterritoriales determinan el carácter del riesgo, siendo el evento el «detonante» de la situación. Esta perspectiva cambia la forma de actuar sobre el riesgo ya que la causa de este en gran medida está en las características de la propia sociedad que recibe el impacto.

Este enfoque, que reconoce al riesgo como un proceso de construcción social, se consolida a principios de la década de los noventa, especialmente en América Central y Andina a partir de trabajos como los de Allan Lavell, Omar Cardona y Andrew Maskey.

En esta línea de pensamiento el riesgo es reconocido como «una condición latente o potencial» cuyo «grado depende de la intensidad probable de la **amenaza** y los niveles de **vulnerabilidad** existentes» (Lavell, 1996). La construcción del riesgo es un **proceso** en el que las condicionantes sociales de construcción y reproducción de la vulnerabilidad son determinantes. La identificación de los

factores de riesgo permite establecer mecanismos de gestión específicos según las particularidades de cada situación.

Se traslada el centro de la problemática desde la identificación del evento concreto como principal «responsable» del desastre, hacia el reconocimiento del riesgo como un proceso de construcción social que gira en torno a las causas que generan vulnerabilidad (Figura 3).

El riesgo de desastre se vincula con el «riesgo cotidiano» en el cual vive la población más vulnerable, producto de causas estructurales que están en el inicio del proceso de producción de la vulnerabilidad, y se relaciona asimismo con los grados de resistencia y resiliencia de los medios de vida, las condiciones sociales, los grados de protección social y autoprotección que existen y el nivel de gobernabilidad de la sociedad (Cannon, 2007).

La gestión integral del riesgo «se refiere a un proceso social cuyo fin último es la previsión, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles» (Narváez et al, 2009).

Este proceso integra cuatro «hitos fundamentales» que caracterizan el desarrollo del riesgo en el tiempo y en el espacio: riesgo actual, riesgo futuro, desastre y efectos.

Un Sistema de Alerta Temprana (SAT) entendido como «el conjunto de capacidades necesarias para generar y difundir información de alerta que sea oportuna y significativa, con el fin de permitir que las personas, las comunidades y las organizaciones amenazadas por un evento peligroso, se preparen y actúen de forma apropiada y con suficiente tiempo de anticipación para reducir la

Producción de vulnerabilidad



AGUAS URBANAS Y
GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO
PABLO SIERRA
JIMENA ÁLVAREZ
VICTORIA DE ÁLAVA
MARÍA EUGENIA BLANCO
LUCÍA FERNÁNDEZ
MARTÍN SORONDO

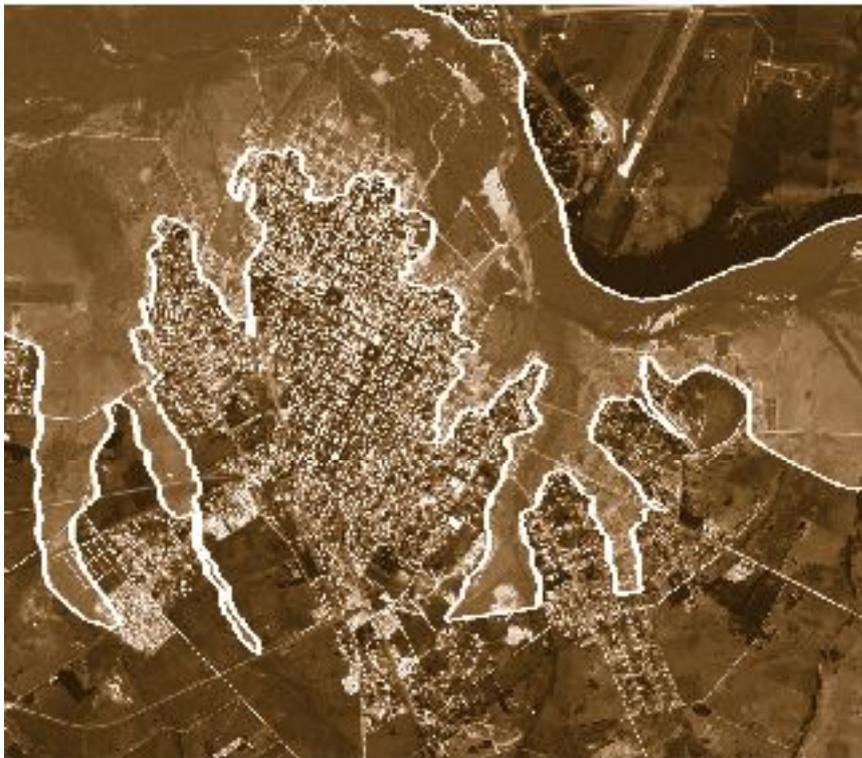


Fig 3. Proceso de producción de vulnerabilidad, basado en Modelo de presión y liberación de los desastres [esquema]. (Blaikie *et al.*, 1996).



Fig 4. Salida del modelo hidrológico (arriba) y área de análisis del modelo espacial (abajo). Fuente: Elaboración propia.

posibilidad de que se produzcan pérdidas o daños» (EIRD, 2009) debe alinearse en esta mirada integral de la gestión del riesgo, siendo fundamental en la etapa de respuesta, pero aportando conocimiento e información para las otras etapas.

En este sentido, además del desarrollo del SAT en sí, es necesario fortalecer otros requerimientos para su optimización, como ser:

- > las capacidades para la sistematización de la información tanto de la amenaza como de la vulnerabilidad, su análisis y sostenibilidad promoviendo el mejor conocimiento de los riesgos posible;
- > las capacidades para la toma de decisión en ámbitos de incertidumbres propias de las dinámicas del territorio y de los eventos climáticos, a partir del nivel de conocimiento alcanzado;
- > un trabajo interinstitucional sólido y con objetivos claros que articule las miradas del equipo técnico con los referentes sociales locales y los tomadores de decisión institucionales;
- > la complementariedad de capacidades y recursos locales, regionales y nacionales;
- > las comunidades para su participación en las decisiones, que sepan qué deben hacer, cuánto y cómo, fortalecidas por el trabajo conjunto.

LA COMPONENTE ESPACIAL DEL SISTEMA DE ALERTA

El SATI posee dos módulos principales que interactúan:

- > el **Sistema de Previsión de Niveles (SPN)** que pronostica la altura del agua, la curva de máxima inundación y el tiempo de permanencia de ella, a partir de la modelación hidrodinámica de la cuenca de aporte del río Yí en la ciudad de Durazno y del Cuareim en la ciudad de Artigas y del monitoreo de las precipitaciones en ellas.
- > el **Sistema de Información Espacial (SIE)** que a partir de las previsiones del SPN evalúa el daño del evento de inundación, estimando el número y características de personas y bienes potencialmente afectados y aportando información para

la evaluación de costos del evento. Asimismo, identifica aquellos equipamientos críticos tanto por ser potencialmente generadores de un cambio cualitativo en las características del evento al verse afectados, como por desempeñar un papel relevante en la estrategia de respuesta.

Componentes del Sistema Espacial

El Sistema Espacial define tres componentes: **personas, viviendas y servicios, equipamientos e infraestructuras**. En cada uno de ellos se analizan los criterios para la caracterización de la vulnerabilidad, las fuentes de información que permitan esta caracterización y las instituciones responsables de la generación de información.

En lo que hace al **componente personas**, aquellos hogares que presenten mayores vulnerabilidades tendrán mayores dificultades para evacuar su vivienda, enfrentar el evento y retornar a sus hogares. Son más vulnerables las personas con escasos ingresos, sin acceso a la educación y a la salud, marginadas de los sistemas económicos y sociales y con actitudes «fatalistas» y desfavorables al cambio y a la participación.

En el momento de la gestión del evento se deberá tener particular atención a los hogares de mayor vulnerabilidad como ser, aquellos con menores de 14 años, en particular si poseen jefatura femenina, los compuestos exclusivamente por adultos mayores y aquellos con presencia de personas con dependencias crónicas.

Dos son las fuentes principales de información para este componente: el Instituto Nacional de Estadística (INE), como responsable de la elaboración de los Censos Nacionales, y el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), por su vinculación con las políticas públicas de inclusión social. El primero asegura una cobertura total del área inundable, pero presenta restricciones en cuanto a la frecuencia de los relevamientos y a la unidad de agregación de la información ya que la «zona censal» no es siempre funcional a este objetivo específico, en particular para eventos de alta recurrencia. El MIDES posee

información georreferenciada por hogar, pero su cobertura no es total ya que la información está asociada a los programas que atiende.

El MIDES es la institución responsable, desde 2005, de «formular, ejecutar, supervisar, coordinar, programar, dar seguimiento y evaluar las políticas, estrategias y planes en las áreas de juventud, mujer y familia, adultos mayores, discapacitados y desarrollo social en general» (Ley n.º 17.866), centralizando tanto información propia como de otras instituciones en una potente base de datos.

Esta institución cuenta con el Sistema de Información Integrada del Área Social (SIIAS) que genera una base de datos donde se cuenta con información relativa a datos personales como edad, sexo, estado de salud, discapacidad, domicilio, identificación del hogar al que pertenece y sus características, entre otros.

Dado el potencial de esta información, el SIE interopera con ella, quedando abierta la profundización en esta integración de bases de datos.

En lo que hace a la vulnerabilidad ante la inundación de las viviendas ubicadas en el área inundable, se consideran dos aspectos. Por un lado, la categorización de las **viviendas** según sus características constructivas, ya que estas determinan su resistencia al evento, y por otro, la altura del agua al interior de la vivienda, que determina las afectaciones a los diferentes componentes (Figura 5).

Para profundizar en este sentido, en particular en lo relativo a la evaluación económica del daño, se elaboran «fichas de evaluación del daño en viviendas» que constituyen una primera aproximación según categorías de la vivienda a las afectaciones relativas de cada componente constructivo (piso, paredes, techo, estructura, terminaciones, aberturas, instalaciones eléctricas y sanitarias, equipamiento y espacios exteriores)

AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO
 PABLO SIERRA
 JIMENA ÁLVAREZ
 VICTORIA DE ÁLAVA
 MARÍA EUGENIA BLANCO
 LUCÍA FERNÁNDEZ
 MARTÍN SORONDO

Fig 5. Afectación por altura del agua [esquema].
 Fuente: Elaboración propia.



según altura del agua (Figura 6).

Por último, en lo que hace a **servicios, equipamientos e infraestructuras** se analizan los principales sistemas urbanos (espacio público, vialidad, gestión de residuos sólidos, drenaje, saneamiento, agua potable, energía eléctrica, equipamientos urbanos), identificando en cada caso las principales afectaciones, el nivel del río crítico para su funcionamiento y la correspondiente institución responsable de su gestión.

- > **Espacios públicos:** clasificación del tipo de espacio (parques, plazas, etcétera) y su cuantificación (en área).
- > **Red vial:** función que desempeña dentro de la trama (jerarquización vial), tipo de pavimento y su cuantificación, pertenencia a rutas de evacuación.
- > **Gestión de residuos:** ubicación de depósito de residuos sólidos domiciliarios, existencia de sitios de disposición final.
- > **Aguas pluviales urbanas:** ubicación y tipos de elementos de red de drenaje pluvial urbano.
- > **Saneamiento de aguas residuales domésticas y abastecimiento de agua potable:** ubicación de planta de tratamiento y potabilización, tomas de agua, recalque, pozos y redes.
- > **Energía eléctrica:** estaciones, subestaciones, elementos de soporte de la red tanto aérea como subterránea.
- > **Salud y educación:** ubicación espacial, tipo de servicio que brindan, capacidad de asistencia (cantidad de camas, alumnos, etcétera).
- > **Cultura y deporte:** en particular aquellos que puedan cumplir funciones durante la emergencia. Para la caracterización de la vulnerabilidad dentro de este componente se desarrollan criterios específicos vinculados con la relevancia del sistema dentro del funcionamiento de la ciudad, el aumento del impacto ambiental, la identificación de niveles de afectación, la relevancia durante la atención a la emergencia, la generación de insumos para la evaluación de daños y pérdidas, entre otros.

Construcción de la información espacial

Un aspecto clave para el desarrollo del SIE es la construcción de la información espacial que lo sustenta. El país posee un desarrollo desigual en cuanto a la construcción de información georreferenciada. Si bien las instituciones del ámbito nacional han avanzado en los últimos años en este sentido, el ámbito departamental presenta fuertes debilidades. Otro aspecto relevante es el hecho de que la especificidad de la información necesaria para la gestión de la inundación en general y de un sistema de alerta en particular, no es abordada por los generadores de información secundaria tanto en el nivel de desagregación de la información como en los atributos necesarios.

En este sentido en el proyecto se desarrolló una metodología para la construcción, gestión y sistematización de información que, articuladamente con los desarrollos existentes, alcance la especificidad necesaria y permita su sostenibilidad en el tiempo.

Se selecciona aquella información que a la vez que caracterice la vulnerabilidad, sea accesible, posea generadores identificados y confiables y sea posible diseñar protocolos para la sostenibilidad en el tiempo.

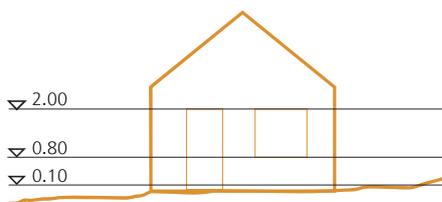
Es posible identificar tres «tipos» de información en relación con su procedimiento de obtención: aquella generada y actualizada por una institución específica en el cumplimiento de sus competencias y que se incorpora «directamente» al SIE; aquella que si bien posee ámbitos institucionales de referencia no contaba con la especificidad necesaria (en estos casos se la solicitó específicamente y se la procesó por el equipo del ITU); e información necesaria pero inexistente a la fecha y que para su obtención se requiere estrategias y protocolos que se dejan planteadas en el trabajo.

La «relevancia urbana», la «cota de afectación», la «relevancia a la atención de la emergencia», la «compatibilidad con la inundación» y las «afectaciones» que sufre son los atributos específicos de la inundación que se incorporan al

AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO
 PABLO SIERRA
 JIMENA ÁLVAREZ
 VICTORIA DE ÁLAVA
 MARÍA EUGENIA BLANCO
 LUCÍA FERNÁNDEZ
 MARTÍN SORONDO

AFECTACIONES DE LOS COMPONENTES DE LA VIVIENDA SEGÚN ALTURA DEL AGUA



En las viviendas precarias las afectaciones son significativas y con pérdidas totales (por colapso estructural) aun cuando la altura sea relativamente baja, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los materiales y estructuras. Estas pérdidas se ven incrementadas por efectos de vientos y lluvias asociados a los eventos.

Fig 6. Ficha tipo de afectación a vivienda – Categoría Precaria. Fuente: Elaboración propia.

H DEL AGUA (cm)	<10	<80	<200	>200	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS MATERIALES
	%	%	%	%	
PISO	80	100	100	100*	Contrapisos quebrados y hundidos, arrastres de materiales
PAREDES	10	20	50	100	En general son materiales muy livianos que se pierden, incluso por arrastre.
TECHO	10	10	20	100	Pérdidas de chapas mal ancladas, destrucción de materiales livianos de cielorraso. Muchas veces las pérdidas están asociadas a tormentas y al viento del evento.
ESTRUCTURA	10	20	50	100	Fallas incluso hasta colapso estructural.
TERMINACIONES	10	50	80	100	Si bien los elementos de terminación son escasos, hay pérdidas por materiales no adaptados a la inundación.
ABERTURAS	10	20	40	100	Rotura o pérdida de aberturas de madera o de materiales livianos. Desamure de aberturas.
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	0	60	80	100	A más de 80 cm es conveniente considerar perdida la instalación, inclusive por temas de seguridad.
INSTALACIÓN SANITARIA	50	50	50	100	Dada la precariedad de la instalación se asigna un valor a la posible incidencia por movimientos a las afectaciones (importantes) en los pozos negros en caso de existir.
EQUIPAMIENTO	10	20	40	100	En la mayoría de los casos se registraron pérdidas de camas o colchones y equipamiento.
ESPACIOS EXTERIORES	15	15	20	100	Arrastre de pisos, deterioro de acondicionamientos realizados por la familia, pérdida de techados precarios.

*Existe la probabilidad de pérdida total de la vivienda con altura de agua superior a 80 cm. Se considera que con más de 200 cm la pérdida de vivienda es total.

SIE, realizándose fichas de metadatos para cada información.

APORTES DEL SISTEMA ESPACIAL

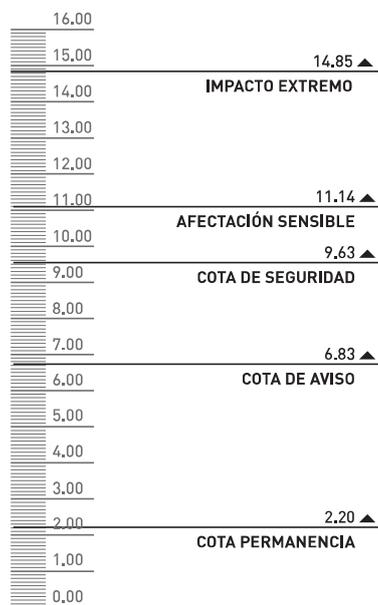
El Sistema Espacial es una herramienta multifuncional que a la vez que contribuye a la optimización de la respuesta, posee potencialidades para constituirse en una herramienta clave para el ordenamiento territorial de la ciudad, contribuyendo tanto a la gestión del riesgo existente como a la prevención del riesgo futuro.

Aportes a la gestión de la respuesta

El análisis de la exposición y vulnerabilidad de los distintos componentes del Sistema Espacial permite identificar aquellas alturas del agua que al ser sobrepasadas generan un cambio cualitativo en la afectación y, por lo tanto, implica cambios significativos en la operativa de respuesta. Se reconocen las siguientes «cotas críticas» a las cuales se deberá asociar el «aviso» del evento:

- > **Cota de aviso:** el nivel de agua afecta la primera actividad significativa para la ciudad, por lo general espacios públicos e instalaciones deportivas. En el caso de Durazno, esta cota se asocia con la afectación al *camping*, el cual, según la época del año, requerirá la evacuación de un número importante de personas y en el caso de Artigas refiere al Parque 7 de Setiembre.
- > **Cota de seguridad:** el nivel de agua afecta la primera vivienda que requiere evacuación. Este es el único punto de referencia en la operativa actual de respuesta.
- > **Cota de afectación sensible:** el nivel de agua afecta la ciudad consolidada, por lo general zonas con riesgo medio según el mapa de riesgo del Plan Local, lo que impacta fuertemente en el número de afectados y las lógicas de atención a ellos.
- > **Cota de impactos extremos:** el nivel de agua

afecta infraestructuras críticas que impactan no sólo al área afectada sino también a la ciudad en su conjunto como el corte de la accesibilidad carretera, el corte del suministro de agua potable, etcétera.



Asimismo, el Sistema Espacial tiene preconfiguradas consultas, las que podrán ser ajustadas y ampliadas en función de los requerimientos de los gestores, que brindan información en tiempo real de la potencial afectación. En la versión inicial se brinda información sobre el número de personas, hogares y viviendas potencialmente afectados, la ubicación de personas con alguna discapacidad, la estructura vial afectada en metros por tipo de pavimento y los principales equipamientos y servicios afectados.

El manejo de esta información permite el diseño de estrategias de comunicación desde los organismos responsables de la gestión del evento en función del nivel de certidumbre de la información y el destinatario de ella.

Por último, la desagregación analítica de los componentes del Sistema Espacial aporta a la mejora de la evaluación del costo de cada evento a la vez que permite estimar los recursos económicos necesarios para la respuesta, la rehabilitación y la recuperación previa al evento.

Aportes al ordenamiento territorial y a la prevención del riesgo

Abordar la problemática integrando el riesgo de inundación a las políticas de planificación urbana es clave. El SIE se constituye en una herramienta multifuncional ya que sienta las bases para el desarrollo de un sistema de información que aporte a diferentes actores de la planificación y gestión local. En particular, gestionar los procesos de relocalización de la población asentada en zonas de riesgo alto, junto a la programación de estos suelos una vez liberados, el control de nuevas ocupaciones en la planicie de inundación y acciones de mitigación en zonas de riesgo medio, son algunos de los desafíos que se encuentran actualmente en agenda para los cuales es relevante contar con información confiable.

En este sentido el Sistema Espacial aporta información sistematizada y georreferenciada que contribuye entre otros aspectos a:

- > mejorar el conocimiento y la comprensión del funcionamiento de las zonas inundables habilitando que cada actor (las instituciones, la sociedad civil, la población en general) actúe de manera informada evitando profundizar las situaciones de riesgo;
- > aportar en la construcción de un sistema de indicadores que permita realizar el monitoreo de las zonas inundables, identificando tempranamente situaciones problemáticas que luego de su consolidación son de mayor dificultad de reversión;
- > identificar invariantes y particularidades de las situaciones socioterritoriales en las zonas inundables, para que asociándolas con estrategias de articulación de los diferentes instrumentos de gestión y planificación urbana, optimicen las políticas públicas a desarrollar;
- > sentar las bases para la posible replicabilidad al ámbito nacional que habilite al SINAE a la toma de decisiones en las políticas nacionales de riesgo, evaluando y comparando las situaciones en las diferentes ciudades.

AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO
PABLO SIERRA
JIMENA ÁLVAREZ
VICTORIA DE ÁLAVA
MARÍA EUGENIA BLANCO
LUCÍA FERNÁNDEZ
MARTÍN SORONDO

3. Coordinación: Arq. Adriana Piperno (ITU, FADU-Udelar), Dr. Franco Texeira (CURE).

Fig 7. Cotas críticas en la ciudad de Durazno [gráfico].
Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, profundizar en el conocimiento de las zonas inundables fortalecerá las capacidades locales para la gestión de las zonas inundables en el marco de una mirada de la ciudad en su conjunto, reconociendo el «gradiente» de la inundación (Figura 8) y no la existencia de «zonas inundables/zonas no inundables», propiciando la transformación de los bordes inundables en espacios de oportunidad y valoración urbana asociadas a su programación compatible con la recurrencia de la inundación.

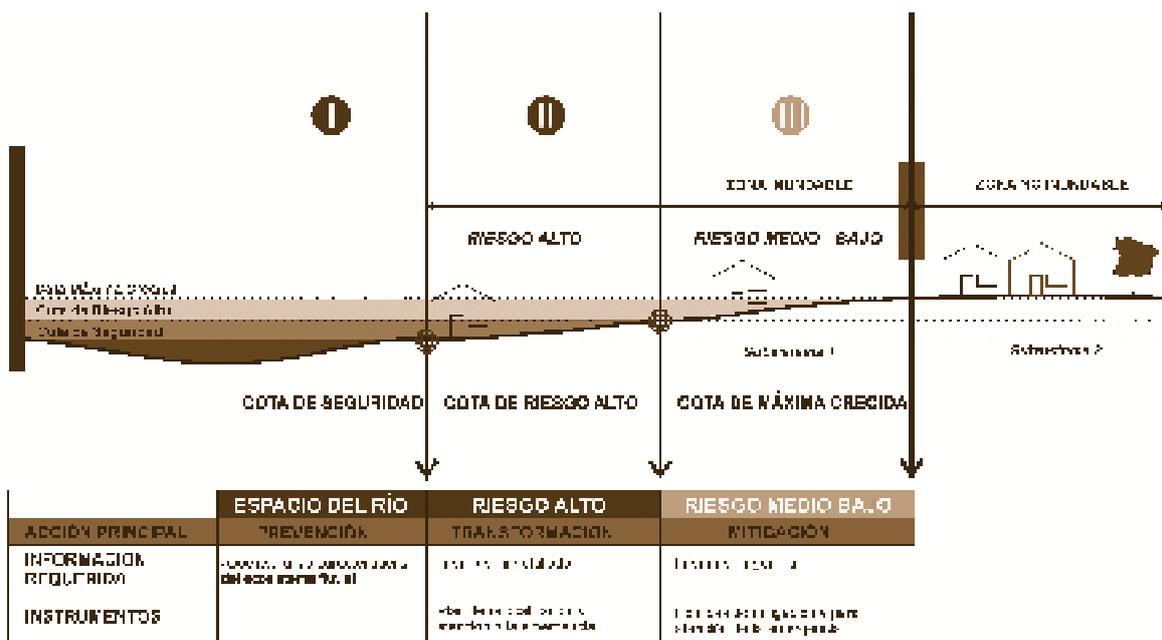
Aportes a la comunicación de la información de riesgo

Se desarrolla una plataforma web (Figura 9) con el potencial de nuclear los futuros desarrollos de Sistemas de Alerta de Inundaciones que se den en el país, que se estructura sobre tres ejes:

- > **Sistema de Alerta temprana:** se accede a información de los SATI, actualmente Durazno y Artigas, con dos niveles de acceso. Uno público que permite acceder de manera «didáctica» y a información actualmente existente, pero de difícil accesibilidad como ser nivel del río, datos de

precipitación registrados, etcétera. Otro restringido a los tomadores de decisión que incorpora la información basada en pronósticos, tanto del Sistema de Previsión de Niveles (pico máximo y momento del mismo previsto) como del Sistema de Información Espacial (afectaciones previstas a partir del pico máximo).

- > **Sistema de Registro de personas afectadas:** paralelamente al desarrollo del proyecto SATI, a partir del trabajo conjunto con los centros coordinadores departamentales y el SINAIE, se plantea la necesidad de mejorar la consistencia de la información registrada en los eventos. Para ello se desarrolla un sistema que articula información referida a personas afectadas en los momentos del evento con la generada en el marco de sus competencias por el MIDES, lo que permite optimizar la utilización de la información mejorando su confiabilidad y consistencia y fortaleciendo la utilización multifinilaria de la información.
- > **Desarrollo de contenidos:** se genera un espacio de contenidos donde se difunden conceptos básicos relativos a inundaciones, sistemas de alerta temprana y a la gestión integral del riesgo en general



II.2. NÚCLEO INTERDISCIPLINARIO AGUAS URBANAS: PROYECTO Y GESTIÓN

El Núcleo Interdisciplinario Aguas Urbanas: Proyecto y Gestión³ surge a partir de un llamado del Espacio Interdisciplinario en el año 2015. La propuesta se sustenta en los antecedentes de trabajo interdisciplinario conjunto entre varios servicios y centros de la Udelar⁴ en temáticas vinculadas a la complejidad del vínculo agua y ciudad, y en las cuales el equipo Aguas Urbanas tuvo un papel relevante.

El Núcleo consolida una red de trabajo que amplifica las actividades académicas de cada uno de los equipos integrantes y que permite traspasar experiencias y conocimientos disciplinares, conectando activamente los equipos y propuestas, potenciando sinergias y generando nuevas estrategias de abordaje.

El grupo ha definido tres ejes de trabajo: las Prácticas integrales de investigación aplicada-extensión; la Enseñanza interdisciplinaria y el desarrollo de una Plataforma virtual.

AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO
PABLO SIERRA
JIMENA ÁLVAREZ
VICTORIA DE ÁLAVA
MARÍA EUGENIA BLANCO
LUCÍA FERNÁNDEZ
MARTÍN SORONDO

4. Participan actualmente del Núcleo, el Centro Universitario Regional Este (CURE), la Regional Norte, el Centro Universitario de Paysandú y de Montevideo, la FADU y la Facultad de Ingeniería (Previamente se había trabajado conjuntamente en ediciones anteriores del Curso Opcional Agua y Ciudad, Curso Taller Agua-Ciudad Intercambios del Espacio de Formación Integral Cañadas Urbanas y Taller Interdisciplinario de Tópicos Regionales II de la LGA, y en trabajos y charlas puntuales de asesorías cruzadas entre equipos en proyectos y cursos específicos).



La plataforma virtual

Constituye un espacio de difusión y amplificación del Núcleo. La plataforma, a partir de sus secciones *Acciones, Investigaciones, Exploraciones y Galería*, se conforma como un espacio de intercambio que difunde, además de las actividades desarrolladas por el Núcleo, aportes desde la gestión institucional, desde otros ámbitos de generación de conocimiento, propuestas y opiniones que aportan nuevas miradas sobre problemas contemporáneos y sobre escenarios futuros de transformación.

Enseñanza interdisciplinaria

El Núcleo desarrolla diversas actividades de enseñanza que se enriquecen con la participación de las diferentes disciplinas involucradas como ser el asesoramiento a otros ámbitos académicos, seguimiento de tesinas y proyectos finales y profundización del desarrollo de cursos de grado, posgrado y educación permanente (cursos, asesoramientos cruzados, formación de recursos humanos: pasantías).

Particular relevancia tiene en este sentido el Curso de Educación Permanente Agua-Ciudad / Ciudad-Agua INTERcambios que, en el marco de Mayo Sustentable (FADU, 2017), concretó su cuarta edición en Montevideo (las anteriores se han desarrollado también en Salto y Maldonado). El curso tiene por objetivo dar elementos para la comprensión de la integralidad agua-ciudad y entrenar en el trabajo interdisciplinario. La cuarta edición tuvo como zona de estudio la cuenca del arroyo Chacarita.

En todas estas instancias han participado docentes de universidades de la región⁵ y técnicos de los gobiernos locales y de instituciones nacionales directamente vinculados a la gestión de las aguas urbanas, lo que contribuye al acercamiento y profundización de la articulación entre el ámbito académico y el de la gestión.

En el marco del proyecto de investigación se promueve la formación de recursos humanos, en

particular se llevan adelante pasantías tutoradas que permiten el desarrollo de la investigación estudiantil interdisciplinaria (llamados a estudiantes del EI 2016 y 2018).

Prácticas integrales de investigación aplicada-extensión: Monitoreo y evaluación de cañadas urbanas

Numerosos trabajos (Alberti *et al*, 2004; May, 1999; Tucci, 2007, entre otros), han demostrado el impacto a nivel físico, químico y/o biológico que ejerce el modelo tradicional de urbanización y de gestión del suelo agrícola sobre los sistemas acuáticos. La expansión y densificación de las ciudades producen transformaciones derivadas, entre otros aspectos, del aumento en la cobertura de superficie impermeable dentro de las cuencas urbanas. Esto altera la hidrología y geomorfología así como la calidad de agua y la fauna del sistema. Estos cambios en los sistemas acuáticos y espacio circundante producen pérdidas en los servicios ecosistémicos, como por ejemplo, entre otros, la amortiguación de las inundaciones y pérdida de la calidad urbana en general.

Como «solución» se ha adoptado generalmente el entubamiento de los cursos, pretendiendo «hacer desaparecer» el problema. Pero esto genera nuevos problemas (inundaciones, arrastres de sedimentos, etcétera), en particular en momentos de eventos de precipitación extremos. Los cursos urbanos que aún permanecen a cielo abierto, se presentan como punto de conflicto pero al mismo tiempo se constituyen en piezas con una alta potencialidad para un desarrollo urbano sostenible.

El desarrollo de actividades conjuntas de investigación permite fortalecer los lazos académicos contribuyendo a la construcción de marcos metodológicos y conceptuales concurrentes para abordar problemáticas cotidianas de nuestras ciudades.

El proyecto Cañadas Urbanas toma como eje los pequeños cursos de agua interiores a las ciudades y sus problemáticas ambientales en cuanto a la calidad y cantidad del recurso en relación con

AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO
 PABLO SIERRA
 JIMENA ÁLVAREZ
 VICTORIA DE ÁLAVA
 MARÍA EUGENIA BLANCO
 LUCÍA FERNÁNDEZ
 MARTÍN SORONDO

5. En esta edición, Mónica Bertolino (Universidad de Córdoba), Jorge Gironás (Universidad Católica de Chile) y Belinda Tato (Universidad de Harvard).

Fig 8. Zonas de riesgo y estrategias urbanas [info-grafía]. Fuente: Elaboración propia.

Fig 9. Plataforma SATI [captura de pantalla]. Fuente: Elaboración propia.

Fig 10. Plataforma Núcleo Interdisciplinario Aguas Urbanas: Proyecto y Gestión. [captura de pantalla]. Fuente: <http://www.aguasurbanas.ei.udelar.edu.uy/>



los procesos de transformación, planificación y gestión del territorio. Al desarrollarse en cursos de diferentes ciudades permite indagar en invariantes y particularidades de cada una de las situaciones.

A partir del seguimiento de cursos urbanos en cinco ciudades del país, el Núcleo Interdisciplinario propone aportar a las metodologías de evaluación de las cañadas urbanas, de manera tal que permita su réplica en otras ciudades, conocer el estado de los cursos de agua urbanos e incorporar información actualizada y disponible a la población de forma de concientizar sobre la problemática de estos sistemas acuáticos.

Objetivos del proyecto Cañadas Urbanas

1. Dar elementos para mejorar las metodologías de evaluación de las cañadas urbanas, que permitan su réplica en otras ciudades.
2. Conocer el estado de los cursos de agua urbanos en ciudades del Uruguay y realizar estudios comparativos.
3. Incorporar a la plataforma web del Núcleo, información actualizada y disponible a la población

de forma de concientizar sobre la problemática de estos sistemas acuáticos.

4. Mejorar la comprensión del funcionamiento de arroyos urbanos en diferentes contextos ambientales y de gestión, de forma de determinar qué variables afectan positivamente la salud ambiental de estos sistemas.

Para alcanzar los objetivos generales se está trabajando en forma paralela en cinco cursos de agua urbanos de cinco ciudades (Figura 11), pudiéndose incorporar posteriormente otros:

- > la cañada Salada en Maldonado
- > el arroyo La Curtiembre en Paysandú
- > el arroyo Ceibal en Salto
- > la cañada Matilde Pacheco en Montevideo
- > la cañada Santa Rosa en Bella Unión

El estudio es realizado por los centros universitarios de referencia en las ciudades en forma colaborativa con las intendencias departamentales (Paysandú y Salto), OSE (Maldonado) y CTM (Programa Cultivando Agua Buena de Bella Unión).



AGUAS URBANAS Y
GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO
PABLO SIERRA
JIMENA ÁLVAREZ
VICTORIA DE ÁLAVA
MARÍA EUGENIA BLANCO
LUCÍA FERNÁNDEZ
MARTÍN SORONDO

Fig 11. Proyecto Cañadas Urbanas. Cuencas de cañadas involucradas analizadas en Maldonado, Montevideo, Paysandú, Salto y Bella Unión [imagen satelital].
Fuente: Elaboración propia.

Fig 12. Proyecto Cañadas Urbanas. Monitoreo de calidad en los cursos de agua urbanos [fotografías].
Fuente: archivo propio.



II.3. GOTAS

El proyecto GOTAS⁶ surge de un llamado realizado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) para la *Comprensión Pública de temas de Interés General*. Consiste en la elaboración de piezas audiovisuales de corta duración, que conforman una serie de documentos que a manera de *gotas* representen aportes a la gestión de la problemática de las inundaciones, comunicando conceptos, enfoques e información relacionada.

Se plantea la realización de cinco piezas de dos minutos. Se propone que cada GOTA sea un producto claro y reconocible por el público objetivo, que transmita una realidad compleja y de múltiples interacciones espaciales y disciplinarias de forma clara, fluida y concisa.

Para ello se trabaja la identidad de GOTA generando un logotipo conformado de elementos de forma verbal y visual que se aplicará a las piezas audiovisuales y a las demás piezas gráficas, también actuará de soporte y medio para la difusión de dicho trabajo.

Se potencia el medio escogido integrando diversas técnicas audiovisuales que resultan de interés, apoyándose la estrategia de comunicación con productos gráficos. Se opta por este dispositivo que facilita una mayor y más rápida comprensión e interpretación de las ideas. La eficiencia de los medios audiovisuales en la difusión de información se basa en la percepción a través de los sentidos, entendiendo que propaga y potencia la difusión del material en los diversos canales de difusión propuestos.

Se desarrollarán en particular las siguientes temáticas:

GOTA 1 | ¿QUÉ ES UNA INUNDACIÓN? - Qué son las crecidas de los ríos y cómo los factores humanos inciden para generar los riesgos de inundación.

GOTA 2 | LA CIUDAD INUNDABLE - Dinámicas urbanas y áreas inundables. ¿Cómo se construyó ciudad sobre las planicies inundables? Es posible generar ciudad compatible con los cursos de agua.

GOTA 3 | LA POBLACIÓN Y LA INUNDACIÓN - La importancia del arraigo, vínculos de vecindad, las cercanías a las fuentes laborales y por otra parte, el impacto de las inundaciones: hogar inseguro, los miedos, la pérdida de bienes. Importancia del involucramiento de la gente en la toma de decisiones.

GOTA 4 | LOS ECOSISTEMAS - Los ecosistemas fluviales y los servicios que brinda para la reducción de y para la mejora de la calidad de vida. El valor del paisaje fluvial en las ciudades.

GOTA 5 | LAS AGUAS DE LLUVIA - El comportamiento de las aguas en las ciudades. Aumento de escorrentía y acciones asociadas a infraestructuras de drenaje y acciones en predios privados atravesados por cañadas, impacto de los residuos sólidos, etcétera.

GOTA N | La propuesta admite la incorporación de nuevas gotas y por ende el desarrollo y profundización de nuevas temáticas.

A la fecha se ha definido la identidad del producto y se está finalizando la Gota 1. ✕

AGUAS URBANAS Y GESTIÓN DEL RIESGO

ADRIANA PIPERNO

PABLO SIERRA

JIMENA ÁLVAREZ

VICTORIA DE ÁLAVA

MARÍA EUGENIA BLANCO

LUCÍA FERNÁNDEZ

MARTÍN SORONDO

6. Coordinación general:
Pablo Sierra. LDCV: Florencia
Lista (coord.), Liliana Errico,
Luciana Peinado, Milena
Garate, Micaela López.
SMA: Damián Bugna
(coord.), Ariel Blumstein,
María José Castells y Daniel
Díaz. Contenidos: Adriana
Piperno (coord.), Franco
Teixeira, Christian Chreties,
Graciela Loarche. ITU:
Victoria de Álava, Jimena
Álvarez.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTI, M. y MARZLUFF, J. (2004).** «Ecological resilience in urban ecosystems: Linking urban patterns to human and ecological functions». En *Urban Ecosystems*, 7, pp. 241–265, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.
- BLAIKIE P., CANNON, T., DAVIS, I. y WISNER, B. (1996)** *Vulnerabilidad: El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres*. Título original: *At Risk, La Red*, disponible en <http://www.desenredando.org/public/libros/1996/vesped/>
- CANNON, T. (2007).** *Análisis de la Vulnerabilidad, los Medios de Vida y los Desastres. Tecnología y Sociedad*, 7. Lima, Perú.
- FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO (2017).** *Mayo sustentable*. Monográfico de la Revista de la FADU-Udelar, Montevideo (ISBN 978-9974-0-1481-7).
- LAVELL, A. (1996).** «Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación». En Fernández, M. A. (comp.), *Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres*, (pp. 21-60). Red de Estudios Sociales de Prevención de Desastres de América Latina (La Red), Lima.
- NARVÁEZ, L., LAVELL, A. y PÉREZ ORTEGA, G. (2009).** *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina, PREDECAN.
- MAY, CH. y HORNER, R. (1999).** *The cumulative impacts of watershed urbanization on stream-riparian ecosystems*. Disponible en <http://waterbucket.ca/viw/files/2014/03/Chris-May-Richard-Horner-The-Cumulative-Impacts-of-Watershed-Urbanization-on-Stream-Riparian-Ecosystems-1999.pdf>
- TUCCI, C. (2007).** *Gestión de Inundaciones Urbanas*. WMO-OMM.
- UNISDR (2009).** *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Disponible en https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf
- WATER BY DESIGN (2009).** *Concept Design Guidelines for Water Sensitive Urban Design Version 1*, South East Queensland Healthy Waterways Partnership, Brisbane.

#TESIS

Origen y revalorización de los pueblos del arroz en la cuenca baja del Cebollatí

SUSANA MARTÍNEZ

Tutora: Mercedes Medina

La investigación se desarrolla en la cuenca del Cebollatí, un territorio prácticamente despoblado hasta la primera mitad del siglo XX, que con la introducción del cultivo de arroz cambió su matriz productiva social y económica. El desafío consistió en estudiar las transformaciones producidas por la continuidad de los sistemas hidráulicos y la organización territorial y abrir nuevas ventanas de conocimiento y reflexión.

Se trata de un territorio con enorme potencial que reúne la triple dimensión: productiva, social y ambiental, y donde los espacios son percibidos y valorados de modos contrapuestos y hasta conflictivos, planteando retos de gobernanza.

La unidad de análisis se focaliza en la cuenca de la Laguna Merín, una de las mayores reservas de agua dulce del planeta. Dentro de ella se define un área representativa con una extensión de aproximadamente un tercio del departamento de Treinta y Tres.

El valor patrimonial de este territorio reside en el conjunto de piezas organizadas con un agrosistema que modela y subyace a la formación, redes de elementos de interés hidráulico, etnográfico y arquitectónico, que albergan en su morfología, en el funcionamiento del agrosistema y en las prácticas sociales, huellas, representaciones o símbolos de significado patrimonial que presentan oportunidades de desarrollo hasta el momento inexploradas.

Los **objetivos** propuestos son: poner en valor los recursos culturales, contribuir a fundir la historia cultural con la voluntad de proyectar el futuro y, contribuir a la generación de conocimiento para utilizar el patrimonio cultural creando espacios de identidad, alentando a la concientización y a la puesta en valor de los recursos naturales y culturales.

El trabajo se aborda desde la perspectiva territorial, soporte físico más

construcción histórica.

Las **hipótesis** de la investigación apuntan al reconocimiento de las potencialidades del territorio de la cuenca del Cebollatí:

- > *el soporte geográfico es sustancial en la estructuración del paisaje cultural del arroz.* Para ello se realizan aproximaciones desde el proceso de ocupación y estructuración, reconociendo la inexorable dependencia de la geografía en la transformación del territorio.
- > *los pueblos del arroz tienen patrones similares, que constituyen su principal valor.* Para su verificación se analiza el patrimonio rural y el sistema de asentamiento y sus patrones, profundizando en el estudio de casos.
- > *el cultivo del arroz habilitó formas de ocupación y estrategias de usos que generaron un espacio geográfico con identidad física, económica y cultural propia.* En este supuesto se profundiza en el estudio del patrimonio rural y natural, en las modalidades de uso y se explica e interpreta el territorio de la cuenca del Cebollatí.

La investigación se desarrolla con un **método analítico propositivo**. Se intenta explicar la arquitectura, el urbanismo y el paisaje de los *pueblos del arroz* desde la historia y los intereses políticos, sociales y económicos que hicieron posible el fenómeno.

Se plantea un abordaje integral que relaciona los elementos estructurales y organizativos, las dinámicas de la zona, y la historia.

Se centra en la sistematización de la estructura territorial producto del cultivo de arroz, a la cual nos aproximamos en tres niveles: el histórico, el de los procesos ocurridos, las transformaciones actuales y el contexto de la interpretación, para poner en valor los recursos patrimoniales, construir un futuro mejor respetando la IDENTIDAD del territorio.

Se propone trabajar con los recursos dentro de los procesos de transformación, fundir la planificación futura con la historia cultural, revalorizando el pasado, para lo cual es imprescindible narrar una historia con un hilo conductor.

El método de análisis se plantea multiescalar: **a nivel territorial**, considerándolo como una unidad básica, **a escala urbana**, en los núcleos habitados y **a escala arquitectónica**, estudiando los elementos relevantes en cada uno de ellos y sus relaciones.

Luego de reconocer la estructura física del territorio, la diversidad y la riqueza de matices en el uso del suelo, se propone registrar el territorio con los núcleos, rescatar lo que se quiere para valorar, teniendo en cuenta que en este contexto la producción de arroz es la que lidera el desarrollo del territorio de estudio en el que existen nichos de prácticas productivas que pueden asociarse.

En esta investigación se revisó bibliografía, se recorrió el territorio, se realizaron entrevistas, se analizaron archivos y se requirió información a instituciones públicas. Con esos insumos se elaboraron mapas, se insertaron imágenes de nuestra mirada sobre el territorio, se construyeron capas que

ORIGEN Y
REVALORIZACIÓN
DE LOS PUEBLOS DEL
ARROZ EN LA CUENCA...
SUSANA MARTÍNEZ

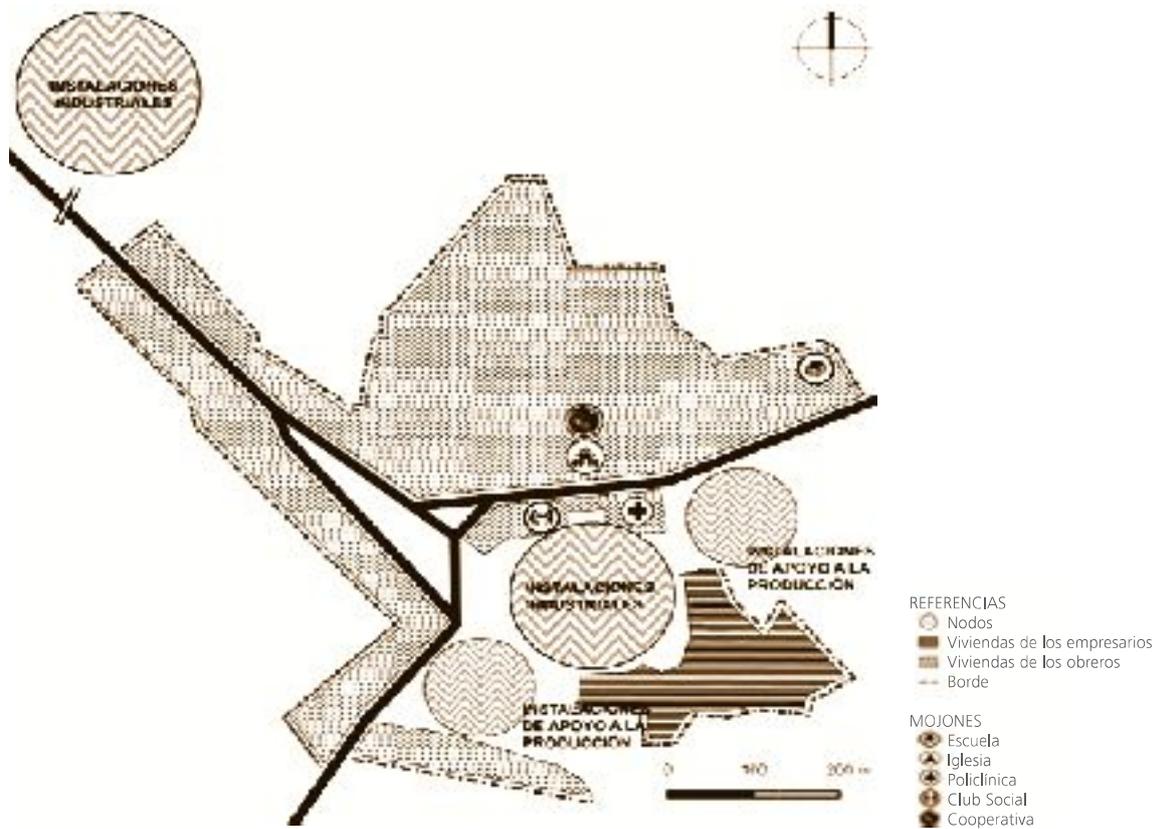
Fig. 1. Los pueblos del arroz. [Imagen Google Earth]. Fuente: Elaboración propia.



ORIGEN Y REVALORIZACIÓN DE LOS PUEBLOS DEL ARROZ EN LA CUENCA...
SUSANA MARTÍNEZ

Fig. 2. Los pueblos del arroz. Área de investigación. Fuente: Elaboración propia sobre cartografía del Servicio Geográfico Militar e Infraestructura de Datos Espaciales.

Fig. 3. ARROZAL 33. [Esquema interpretativo]. Fuente: Elaboración propia.



Caracterización socioespacial de la relación río-ciudad

PABLO SIERRA

Tutora: Claudia Natenzon

El impacto de eventos naturales sobre los sistemas urbanos (en particular las inundaciones), se ha incorporado a la agenda pública, incluyendo líneas de acción que tienen a lo urbano y a la ciudad como objeto de análisis y ámbito territorial e institucional para la gestión de los riesgos asociados.

La ocupación de las planicies de inundación responde a comportamientos urbanos que es necesario tener en cuenta en el diseño de estrategias de gestión, en particular, cuando afectan a los sectores más vulnerables de la población como resultado de las dinámicas socioeconómicas que expulsan población de los centros urbanos y dificultan el acceso a suelo urbanizado en condiciones seguras.

Asimismo, la vinculación del río con la ciudad es un potencial de desarrollo urbano, siendo los frentes urbanos piezas singulares de alta complejidad que ameritan una aproximación específica a su estudio.

En este escenario, el riesgo urbano, reconocido como problemática emergente, debe incorporarse en un abordaje sistémico de la problemática urbana ya que las respuestas fragmentadas propias de las miradas sectoriales no la solucionan y en muchos casos contribuyen a agravarla.

El trabajo de tesis pretende aportar a la reflexión en torno a las tensiones y conflictos en los procesos de urbanización en la interfase ciudad-río, contribuyendo a una gestión sustentable de dichas áreas.

Para ello plantea su **encuadre conceptual** con el reconocimiento de las especificidades y concurrencias de diferentes marcos conceptuales que permiten entender la multidimensionalidad del proceso de construcción social del riesgo y sus implicancias urbanas, en particular, en aquellos aspectos más fuertemente vinculados al ordenamiento y gestión del territorio.

Se indaga en la relevancia del ordenamiento territorial como marco

normativo y jurídico de las actuaciones territoriales de las estrategias de desarrollo económico y social, reafirmando la necesaria articulación con las políticas de desarrollo. En particular se analizan fortalezas y debilidades para gestionar el riesgo urbano de los instrumentos de ordenamiento y gestión territorial previstos en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (LOTDS).

En lo territorial se identifican, más allá de invariantes reconocibles, diferentes configuraciones territoriales que caracterizan los procesos de ocupación de los bordes fluviales en Uruguay y pautan los escenarios de riesgo. Se analizan sus características espaciales (con particular énfasis) y sociales (en una primera aproximación, ya que se reconoce la existencia de otros saberes disciplinares de mayor pertinencia para su estudio), y se reflexiona en las estrategias urbanas posibles de desarrollar.

En cada una de estas configuraciones se identifican «nudos problema» que «frenan» la resolución de las situaciones críticas, pese a existir un marco normativo y un acuerdo discursivo sobre el «deber ser» de las soluciones.

Asimismo, se aborda la construcción de información espacial como necesidad operativa fundamental para conocer en profundidad la problemática y aportar en forma consistente a la toma de decisiones. La multiplicidad de generadores, las capacidades diferenciales instaladas y las dificultades de sostenibilidad, ameritan un análisis particular que permita avanzar en estrategias para la construcción de información oportuna y operativa para la toma de decisiones.

Por último, se plantean líneas de reflexión abiertas que permitan proyectar estos aportes a la continuidad de futuras líneas de trabajo:

- > se constata la concurrencia de campos del conocimiento (ambiente, riesgo, cambio climático, ordenamiento territorial, etcétera) que se aproximan a un objeto común y avanzan en un acercamiento conceptual y operativo. Se genera un escenario de potencial enriquecimiento para la comprensión de problemas de borde entre disciplinas y para mejorar la toma de decisiones.
- > las estructuras institucionales propician «instancias» y «ámbitos» de coordinación. Sin embargo, las rigideces en el diseño histórico de estas instituciones los transforman muchas veces en instancias de acuerdo (siempre necesarios) que no avanzan en la reformulación del problema y de las herramientas de actuación.
- > el marco institucional nacional se ha consolidado, el tema se incorporó en la agenda, hay cierta claridad en las competencias institucionales y se concretan acciones de respuesta a la situación, lo que se refleja en la mejora cualitativa de la respuesta en la gestión de los eventos y en la aprobación de marcos reguladores que dan cabida a estas nuevas miradas.
- > las dinámicas demográficas (se mantiene el crecimiento de viviendas en las zonas de riesgo medio) ponen en cuestión las estrategias de reversión (en las zonas rojas) y acentúa la necesidad de profundizar en instrumentos normativos y de gestión (condiciones de edificabilidad, características de las instalaciones, etcétera) que permitan la adaptación del *stock* existente.

CARACTERIZACIÓN
SOCIOESPACIAL DE LA
RELACIÓN RÍO-CIUDAD

PABLO SIERRA

Fig. 1. Asentamiento irregular en planicie de inundación Arroyo Pantanoso, Montevideo, 2017 (arriba). Foto: P. Sierra.
Fraccionamiento «legal» sobre Cañada Aparicio, Maldonado, 2016 (abajo). Foto: P. Sierra.



- > las políticas de relocalización remedian la situación crítica existente pero no resuelven el problema estructural de acceso a suelo urbano seguro y con calidades ambientales. Es necesario incorporar las capacidades instaladas en los procesos de producción informal del hábitat en las estrategias de acceso al suelo, reconociendo que las respuestas tradicionales son rápidamente reincorporadas a las dinámicas preexistentes.
- > la efectiva participación y apropiación de las acciones por parte de la población local asegura la sustentabilidad en el tiempo de estas ya que, la consolidación de un nuevo paradigma de actuación implica la reproducción social de él. La incorporación del tercer nivel de gobierno a la gestión del riesgo (asociado a competencias y recursos acordes) permitirá el diseño de políticas que incorporen el riesgo potenciando, desde una escala «abarcable», gobernanzas alternativas. ✕

Gestión del riesgo en la ciudad consolidada

DESCRIPCIÓN
Se trata de estrategias que actúan sobre situaciones de riesgo existente, en áreas de peligro de retorno alto, las que por un lado, presentan un importante nivel de consolidación urbana y, por otro, no existen previsiones.

GESTIÓN DEL STOCK EDIFICIO

PROCESO CLAVE predominante:

RELEVANCIA
Permite caracterizar el stock edilicio y dar elementos para el diseño de medidas de mitigación considerando las dinámicas de consolidación en las áreas inundables.

PRINCIPAL PROBLEMA DE CONSISTENCIA
No existe una metodología común para el análisis de las características del stock.

INFORMACIÓN MENSURABLE
Caracterización

- 1- Caracterización según categorías
- 2- Niveles de riesgo y plus
- 3- Capacidad constructiva de cada zona

Escenarios de densificación

- 1- Situación actual de zona de referencia media
- 2- Cantidad de viviendas por zona
- 3- Variables Interventables

EJEMPLO



Foto: Área de peligro de retorno alto, consolidación de viviendas



CATEGORÍA		2004	2005	2006	2007
Categoría de riesgo	Alto	100%	100%	100%	100%
	Medio	0%	0%	0%	0%
	Bajo	0%	0%	0%	0%
Total		100%	100%	100%	100%
Evolución de la categoría de riesgo		0%	0%	0%	0%
Evolución de la categoría de riesgo		0%	0%	0%	0%

INFORMACIÓN SECUNDARIA

ÁMBITO de MEDICIÓN: Áreas de riesgo medio, generalmente asimiladas a zonas "comerciales" en los mapas de riesgo.

COBERTURA: Es variable en función de la fuente.

FUENTES: Censo INE / relevamiento MIBCS en población objetivo / relevamientos Udelar y proyectos especiales.

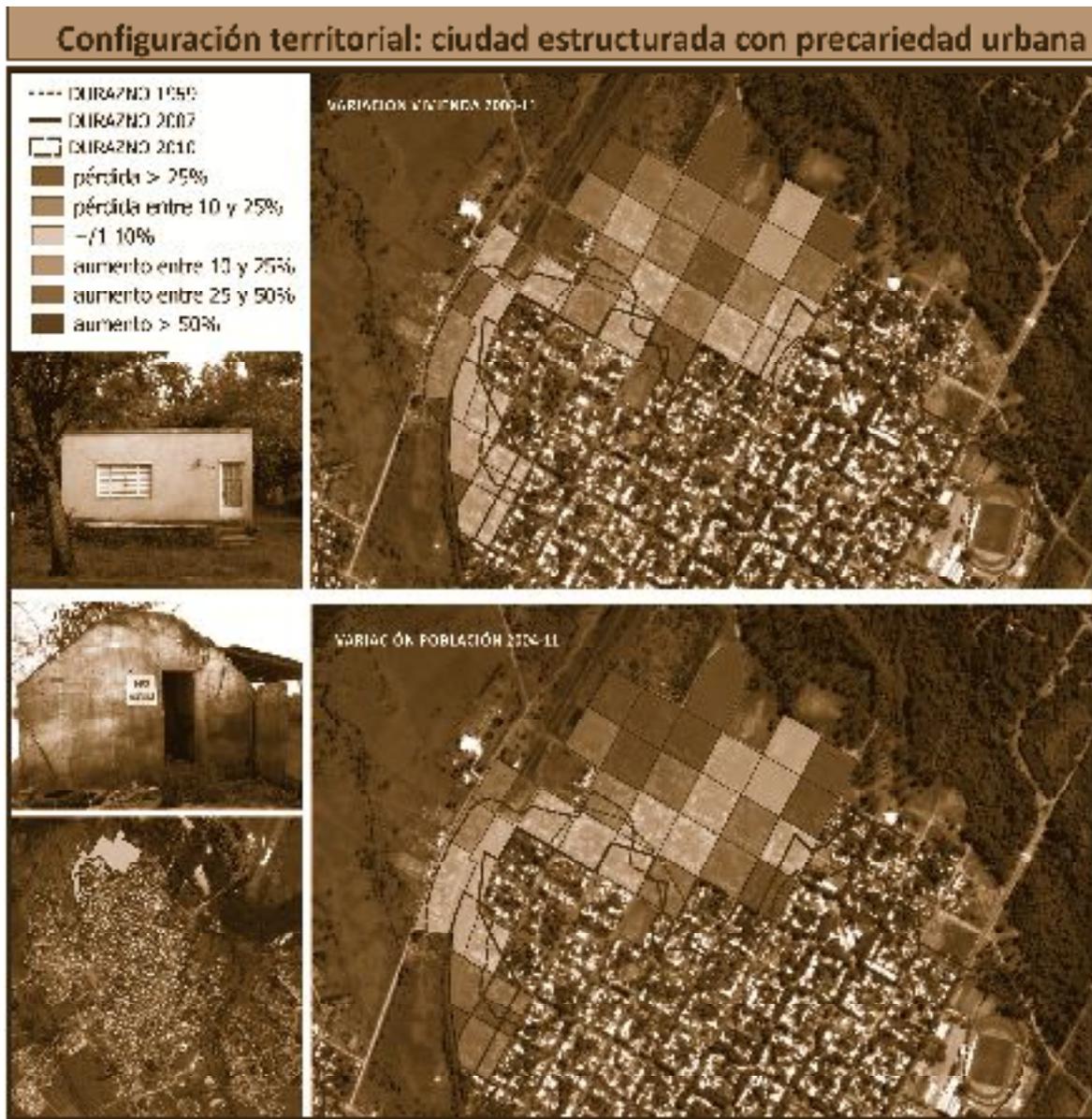
DEFINICIÓN: No existe una metodología única de relevamiento. MIBCS e INE no releva con personal técnico especializado / INE no desagrega por zona censal.

PERIODICIDAD: MIBCS releva asociada a intervenciones de sus proyectos (en particular de saneamiento), la vivienda se incorpora pero la inundación no es el objetivo.

CARACTERIZACIÓN SOCIOESPACIAL DE LA RELACIÓN RÍO-CIUDAD

PABLO SIERRA

Fig. 2. Ejemplos de fichas analíticas. Fuente: Elaboración propia.



El paisaje del vino en Uruguay

Investigación acerca de la
relación entre el vino y el
territorio

JOSÉ FREITAS FOURMENT

Tutores: Mercedes Medina y Federico Bervejillo

1. Varios programas de los bancos internacionales de crédito han financiado la política nacional de reconversión de viñedos y bodegas en el Uruguay desde la década de 1990.

Este trabajo de tesis explora y analiza las características de los paisajes del vino desde una mirada amplia, pero mayormente interesada en su capacidad de definir y organizar los territorios. Se enfoca en el estudio de estos paisajes vitivinícolas para comprender mejor el vínculo entre el territorio y dicha actividad.

La investigación se funda en dos problemas no resueltos: en primer lugar, que existe un desconocimiento de la expresión territorial de la actividad vitivinícola en Uruguay, hecho que supone un déficit, pero también un recurso disponible aún no aprovechado; en segundo lugar, que el estudio del paisaje permite comprender mejor los procesos de transformación territorial, por lo que este conocimiento constituye una herramienta que facilita la capacidad de proyectar, planificar y gestionar esos territorios.

Uruguay es un país vitivinícola que, al igual que otros países de América, se encuentra en una búsqueda de viabilidad de su producción en un escenario de competencia mundial y de reducción del consumo por persona. Los objetivos expresados en los planes del sector apuestan a la mayor diversificación de productos y, fundamentalmente, a la exportación de los vinos, buscando lograr una calidad sostenida e identificada con un producto propio y diferenciado.

Parte de esto se ha venido concretando a través de inversiones de reconversión productiva, tecnológica y comercial,¹ y con la apuesta al vino variedad tannat como seña de identidad del país. En este proceso, se destaca un nivel de acuerdo muy importante entre los actores privados y también de estos con el sector público. Sin embargo, muchos productores y bodegas se han desacoplado del proceso y el número de productores viene en picada. Esto ha provocado impactos negativos en el sector, así como en los ámbitos locales donde se encontraban esas producciones. Por otra parte, esa no es la única

realidad: hoy en día existe un conjunto de inversiones que están dinamizando el sector y podrían reperfilarse las tendencias. Estos proyectos han buscado nuevos emplazamientos en lugares con geografías singulares.

Es en ese marco de transformaciones recientes que buscamos el potencial del paisaje para articularse en una apuesta sectorial integradora. A lo largo de la investigación, se observó que el valor atribuido al paisaje en las estrategias de las bodegas se reduce a una mención con motivo del *marketing* de la empresa, pero no tiene un rol forjador de identidad y diferenciación posibles. En el país no se ha avanzado hacia una formulación de los *terroirs*,² ni en el camino hacia una regionalización vitivinícola. Esta constatación supone una oportunidad para aportar a la reflexión instalada para el plan estratégico del sector.³

Para el estudio del paisaje se recurrió a tres teorías y prácticas contemporáneas: por un lado, la experiencia española de los catálogos de paisaje, que vienen aportando con éxito a la gestión del paisaje y asisten a los planes de ordenación,⁴ las prácticas derivadas de la guía inglesa para el estudio y caracterización del paisaje⁵ y por otro, la experimentación en el *landscape urbanism*.⁶

El paisaje, resultado de la interacción de lo natural y la acción transformadora del hombre y el medio, es dinámico, está en permanente cambio, refleja el estado de las cosas en un territorio y se expresa en la percepción que de él se tiene. Es interesante observar cómo el estudio del paisaje viene despertando un mayor interés asociado a la creciente preocupación ambiental y a la defensa de las identidades locales frente a la globalización.

Con base en las prácticas antes mencionadas, se ensayó una caracterización del paisaje del vino a distintas escalas: nacional, regional y local, donde se procuró explorar y analizar las particularidades de los territorios vitivinícolas del Uruguay.

En una primera parte se trabaja con la escala nacional, haciendo foco en las zonas del país donde existen áreas de viñedos, pero buscando reconocer el proceso de conformación del territorio a los largo de los dos siglos pasados. El método de estudio del paisaje implicó valorar la estructura física del territorio, así como la distribución de los usos del suelo y los modos de ocupación. Se combinaron en un mapa la información de estos aspectos naturales y culturales y se ponderaron las variables clave para la vitivinicultura (suelo, clima e infraestructura), resultando una zonificación primaria que reconoce una cierta homogeneidad territorial y patrones comunes. Tras el estudio de la interacción de estos factores determinantes, resultó una propuesta de regionalización de los contextos paisajísticos de la vitivinicultura, en un mapa de once áreas caracterizadas del paisaje del vino en el país. Estas son: las zonas de sierras y valles rocosos; los lugares bajo la influencia del ambiente oceánico; las colinas y las planicies de sur cerca de los centros urbanos, o en el centro del país, en las nacientes del río Yí; las praderas del norte cerca de las sierras basálticas y los cerros chatos, en las sierras de Mahoma; los valles fértiles del litoral del río Uruguay o bajo la influencia del clima platense y la dinámica del territorio costero.

EL PAISAJE DEL VINO EN URUGUAY

JOSÉ FREITAS FOURMENT

2. «terroir vitivinícola es un concepto que se refiere a un espacio sobre el cual se desarrolla un saber colectivo de las interacciones entre un medio físico y biológico identificable y las prácticas vitivinícolas aplicadas, que confieren unas características distintivas a los productos originarios de este espacio». (Resolución OIV/ Viti 333/2010)

3. «[...] INAVI está recorriendo un proceso de análisis de la realidad actual del vino y de reflexión acerca de la construcción del futuro deseado para el sector. Durante esta etapa INAVI liderará un proceso participativo de reflexión e intercambio entre los diferentes actores, con el objetivo de construir e implementar una estrategia para el desarrollo de la producción de uva, de la elaboración de vinos, jugos y subproductos [...]». (Extraído de <http://www.inavi.com.uy/noticias/294-inavi-convo-ca-a-participar-del-plan-estrata-gico-del-sector.html>. Noticia posteadada el 2 de noviembre de 2016).

4. *Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge de Catalunya*. Parlament de Catalunya, 2005. www.parlament.cat/

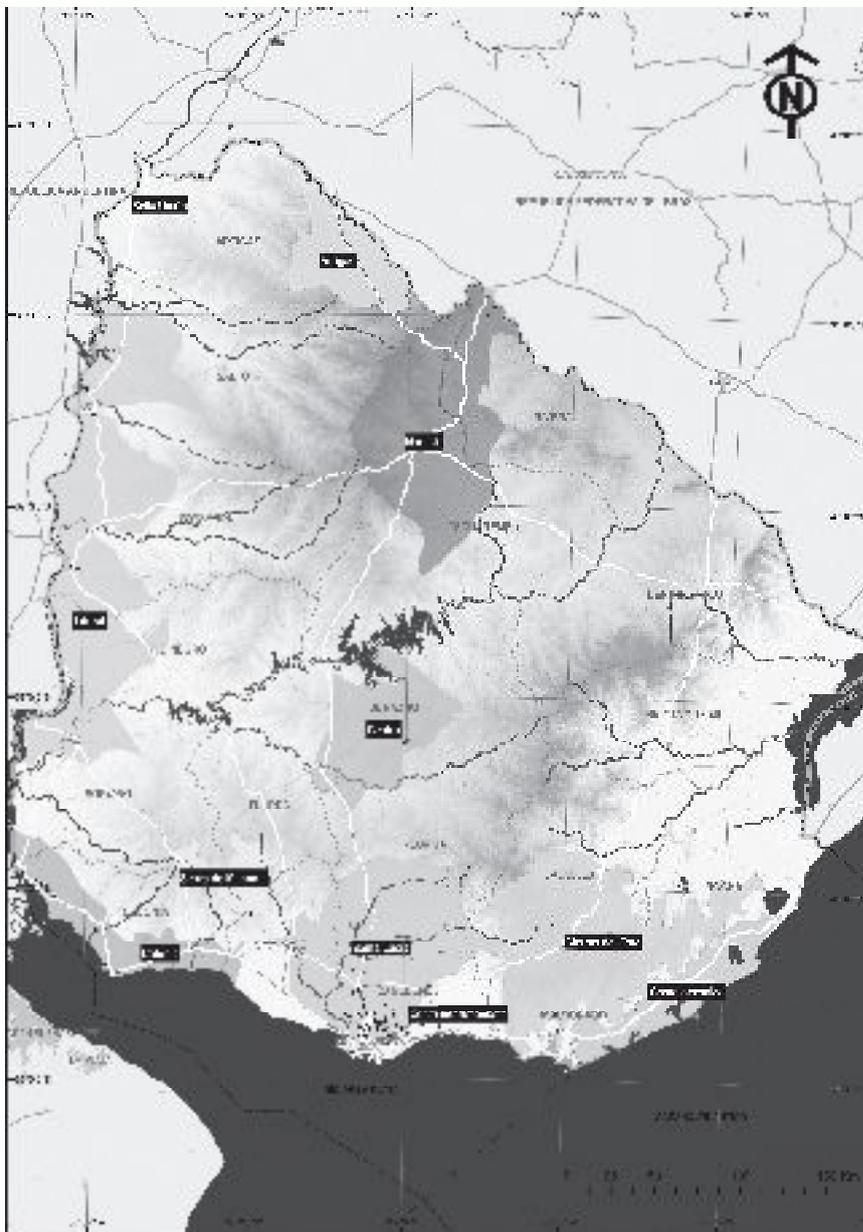
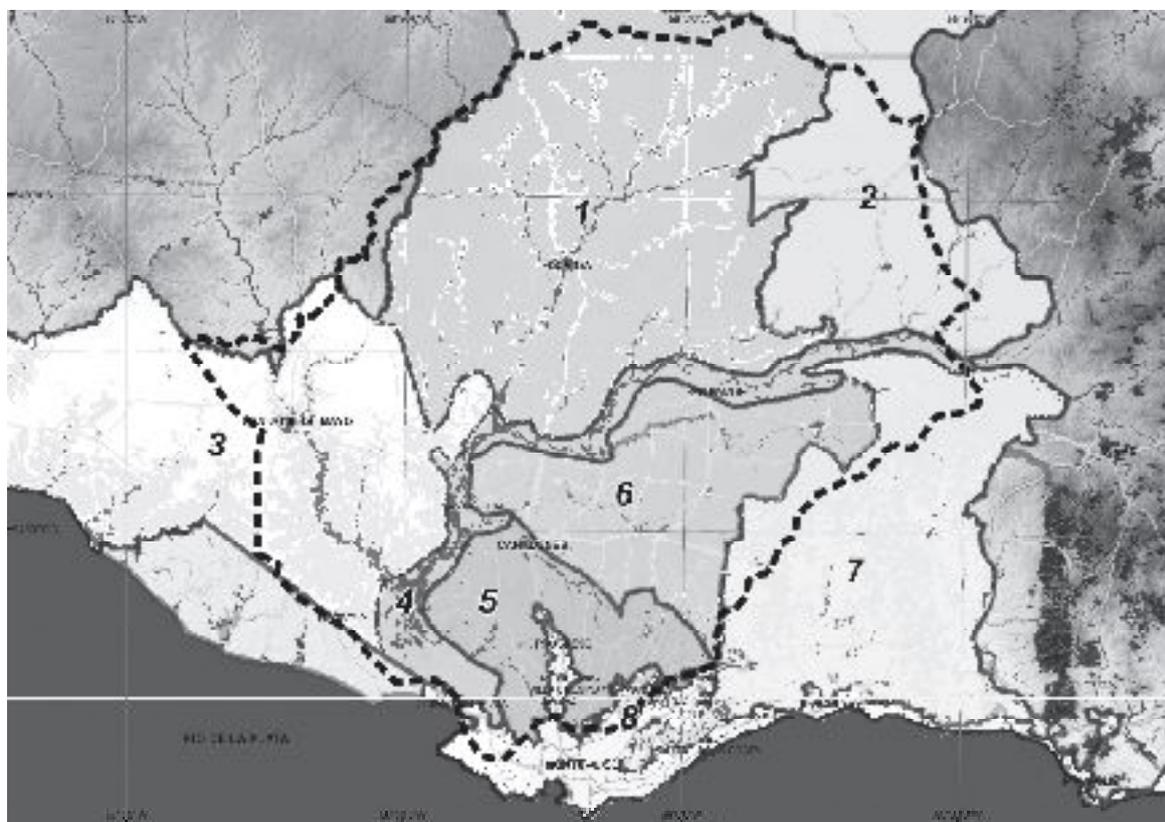


Fig. 1. Mapa de los contextos paisajísticos del vino de Uruguay. Montevideo, 2017. Fuente: Elaboración propia.

Del estudio realizado para la escala nacional surgen once regiones paisajísticas donde se desarrolla la vitivinicultura. En ellas, los viñedos están emplazados en condiciones muy variadas en relación con la geografía y la estructura territorial. Aparecen con un peso muy desigual en la composición de los paisajes; en ciertas zonas, las viñas son un enclave paisajístico en un contexto dominado ampliamente por otros tipos de paisaje, pero en otras sucede lo contrario: se imponen como un tipo de paisaje determinante que define la percepción que se tiene de la región.

Si esta división del país en regiones sirviese para estimular la aparición de otros abordajes técnicos complementarios y, eventualmente, para asistir a las políticas sectoriales y a los instrumentos de ordenación y gestión a escala nacional, el objetivo estaría más que cumplido.

Dicha investigación sustentó la ampliación de la escala de estudio del paisaje. Así, el siguiente paso de la investigación fue el estudio del paisaje de la región *cuenca del río Santa Lucía*,⁷ que tuvo como meta reconocer las unidades de paisaje que la componen. A partir de la combinación del mismo grupo de factores naturales y culturales relevantes pero vistos a otra escala, se llegó a una propuesta de estructuración del paisaje a escala regional expresada en una síntesis gráfica primaria, que delimita ocho unidades de paisaje más o menos homogéneas.



Por último, se ensayó el estudio del paisaje a una escala menor, en un espacio local con una gran presencia de viñedos: Las Violetas. Este distrito rural, situado dentro de la *unidad de paisaje* 5 de la *región cuenca del río Santa Lucía*, sobre la ruta n.º 5 y al sur de la ciudad de Canelones, sirvió como ámbito para abordar el análisis del paisaje con mayor nivel de detalle. Se procuró reconocer, con base en el análisis de la documentación y los trabajos de campo, aquellos procesos que conforman esta estructura territorial, los elementos que la componen y los sistemas que la organizan. Este ejercicio fue diferente a los anteriores porque permitió identificar los tipos del paisaje local, alcanzando la escala de los viñedos, buscando diferenciar patrones y también aspectos singulares del área. Se hizo especial hincapié en comprender las dinámicas locales en relación con la experiencia en el paisaje, así como la percepción que de él tienen sus habitantes y usuarios.

Finalmente, esta aproximación práctica al estudio del paisaje nos permitió reflexionar acerca de las características y el alcance de los diversos análisis, de la necesidad y la pertinencia de un abordaje a múltiples escalas, y también sobre los distintos métodos de interpretación utilizados.

La vitivinicultura es una actividad de escala nacional; lo fue desde sus orígenes, lo sigue siendo hoy y existen tendencias que sugieren que lo será aún más en el futuro. La reciente búsqueda de nuevos *terroirs* y lugares inéditos son prueba de ello. En total, son quince los departamentos que tienen viñedos y bodegas en una rica diversidad de paisajes que los contienen.

Esta tesis se esmeró en colocar al paisaje como un recurso útil para la actuación territorial, buscando vincular los resultados del análisis del paisaje a las acciones públicas y privadas, al proyecto y a los instrumentos de ordenación y gestión del territorio. ✕

EL PAISAJE DEL VINO EN URUGUAY

JOSÉ FREITAS FOURMENT

5. «*Landscape Character Assessment*». Countryside Agency and Scottish Natural Heritage, 2002.

6. El *landscape urbanism* ha caracterizado a varias formulaciones, en especial a lo generado en el curso de arquitectura del paisaje del Department of Landscape Architecture en la Harvard University's Graduate School of Design.

7. Cada una de la regiones fue identificada con un nombre que puede referir al lugar y/o a los tipos de paisaje. La región del sur del país es nombrada por el autor como región Cuenca del Río Santa Lucía, aunque los límites del área no coincidan exactamente con los límites de la cuenca hidrográfica.

Fig. 2. Mapa de las unidades de paisaje de la región Cuenca del Santa Lucía. Montevideo, 2017. Fuente: Elaboración propia.

	DEL TIPO DE POLÍTICAS Y PLANES	ACTORES		DEL TIPO DE ACCIONES COLECTIVAS	ACTORES	
		PÚBLICOS	PRIVADOS		PÚBLICOS	PRIVADOS
LOCAL	Plan Parcial Las Violetas	Intendencia Municipio	Comisión de vecinos	Distrito vitivinícola Las Violetas. Guía de buenas prácticas.	Intendencia Municipio INAVI	Asociación de actores locales de la viña y el vino
REGIONAL	Estrategias regionales de protección de los paisajes rurales	MVOTMA MGAP MINTUR Intendencias Municipios	Asociaciones de productores y trabajadores de la cuenca del Santa Lucía. Comisión de cuenca. Habitantes del medio rural.	Programa de coordinación para el control y cuidado. Programa de desarrollo recreativo y turístico. Proyecto Rutas del Vino.	Intendencia MVOTMA MGAP MINTUR	Asociación de productores y empresarios. Operadores turísticos. Habitantes del medio rural.
NACIONAL	Indicaciones geográficas en base a los <i>terroirs</i>	MGAP INAVI	Asociaciones de productores y empresarios bodegueros	Programa de promoción para la implementación de los <i>terroirs</i> . Atlas de las regiones del vino del Uruguay.	INAVI	Asociación de productores y empresarios bodegueros.
	Directriz Nacional de promoción y protección del paisaje	Comité Nacional de Ordenamiento Territorial. Congreso de Intendentes. Poder Legislativo. Municipios.	Asociaciones de productores y empresarios. Trabajadores rurales. Pobladores rurales. Grupos patrimoniales y ambientalistas. Universidad.	Atlas de los paisajes del Uruguay. Programa de gestión de los paisajes protegidos. Indicadores de seguimiento.	MVOTMA MGAP MINTUR Intendencias Municipios	Asociación de productores y empresarios. Trabajadores rurales. Pobladores rurales. Grupos patrimoniales y ambientalistas.

EL PAISAJE DEL VINO EN URUGUAY

JOSÉ FREITAS FOURMENT

Cuadro 1. Síntesis propositiva hipotética de políticas, acciones y formas de gobernanza para activar el potencial del paisaje del vino del Uruguay. Montevideo, 2017. Fuente: Elaboración propia.

DEL TIPO DE MODELO DE GESTIÓN	ACTORES	
	PÚBLICOS	PRIVADOS
Convenio de cooperación y administración público privado: Distrito Las Violetas	Intendencia INAVI	Asociación de actores locales de la viña y el vino.
Fondo de promoción de acciones. Asociación Ruta del Vino.	MINTUR MVOTMA Intendencia INAVI	ATEU. Comisiones de fomento rural. Comisión de Cuenca.
Grupo de evaluación. Fondo de financiamiento público privado para la promoción de los <i>terroirs</i> .	INAVI	Asociación de productores y empresarios bodegueros.
Grupo de evaluación. Fondo de financiamiento público privado para la promoción de los <i>terroirs</i> .	INAVI	Asociación de productores y empresarios bodegueros.

ÁBALOS, I. (2009). *Naturaleza y artefacto: el ideal pintoresco en la arquitectura y el paisajismo contemporáneos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

BERVEJILLO, F. (1996). Territorios en la globalización; cambio global y estrategias de desarrollo territorial. Montevideo.

BRENNER, N. (1999) «Globalisation as Reterritorialisation: The Re-scaling of Urban Governance in the European Union». En: *Urban Studies*, 36(3).

COUNTRYSIDE Agency and Scottish Natural Heritage. Landscape Character Assessment. Londres, 2002. [Consulta del 23 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://publications.naturalengland.org.uk/publication/5601625141936128>

ESTADOS miembros del Consejo de Europa. Convenio Europeo del Paisaje. Florencia, 2000. Disponible en: <http://ipce.mcu.es/pdfs/convencion-florencia.pdf>

EVIA, G. y GUDYNAS, E. (2000). «Ecología del Paisaje en Uruguay. Aportes para la conservación de la Diversidad Biológica». Sevilla: E. MVOTMA, AECI y Junta de Andalucía.

FERRER, M. y Otros. (2007). «Delimitación y descripción de regiones vitícolas del Uruguay en base al método de clasificación climática multicriterio utilizando índices bioclimáticos adaptados a las condiciones del cultivo». *Revista Agrociencia*, n.º11. Montevideo: Universidad de la República, Facultad de Agronomía.

HIDALGO, L. (1992). Regionalización vitícola del Uruguay. INAVI. Multi impreso.

INAVI. Resumen de datos nacionales anuales. Publicación del Instituto Nacional de Vitivinicultura. <http://www.inavi.com.uy/>

NOGUÉ, J. (2006). *Prototipo de Catálogo de Paisaje -Bases conceptuales, metodológicas y procedimentales para la elaboración de los Catálogos del Paisaje de Cataluña*. Olot y Barcelona: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

OBSERVATORIO del Paisaje (2016). Fitxes de bones practiques en el paisatge vitivinícola del Penedès, Generalitat de Catalunya. Disponible en: http://www.catpaisatge.net/fitxers/guies/agricultura/FBP_Pai_vitivinicola_Penedes.pdf

OIV. World vitiviniculture situation. Disponible en: <http://www.oiv.int/es/>

PAAC. Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas Vitivinícola: Plan de Refuerzo de la Competitividad (PRC), 2008.

PANARIO, D. et al. (2011). «Clasificación y mapeo de ambientes de Uruguay». [informe técnico]. Convenio. Montevideo: MGAP, Facultad de Ciencias, Vida Silvestre, Sociedad Zoológica del Uruguay, CIEDUR.

URUGUAY. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. DIEA. Censo agropecuario 2011. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,diea,diea-censo-2011,O,es,0>

URUGUAY. Ley n.º 18.308. Ley Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. 2008. [Consulta del 28 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.parlamento.gub.uy/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=15939&Anchor>

Páginas consultadas por información general:

www.inavi.com.uy/

www.ine.gub.uy

www.mvotma.gub.uy

www.bodegasdeluruguay.com/

www.mgap.gub.uy

www.landscape-europe.net

EL PAISAJE DEL VINO EN URUGUAY

JOSÉ FREITAS FOURMENT

La construcción de sistemas de indicadores de sostenibilidad.

El caso de Playa Central en la ciudad Balneario Camboriú (SC, Brasil) y la zona costera este en la ciudad Montevideo (Mvdeo, Uruguay)

JUAN ALVES ZAPATER

Tutores: Ana Vallarino y Marcus Pollete

Asociado a la valorización social de la costa y a los avances tecnológicos en los últimos dos siglos, se ha desencadenado una continua y creciente urbanización litoral, transformando y modificando radicalmente su naturaleza. Muchas de las cualidades naturales que propiciaron estos procesos aún se mantienen, como las riquezas escénicas y la variedad de servicios ecosistémicos, aunque la mayoría de ellos se encuentren alterados y sometidos a múltiples presiones humanas.

El desarrollo de ciudades costeras trae asociado un conjunto ilimitado de incertidumbres y desafíos para las sociedades que lo producen, así como para aquellas que lo heredan. A su vez, el desarrollo por sí mismo no asegura el bienestar social y económico, ni tampoco el equilibrio ambiental. El éxito o fracaso del desarrollo urbano es relativo a los lentes con que se enfoque y la vara con que se mida.

En tal sentido, el monitoreo del desarrollo es un tema abierto, aspecto que genera largos e intensos debates en las políticas públicas costeras y provoca la proliferación de estudios académicos. Su práctica y discusión en ambientes costeros ha avanzado en definiciones y conceptualizaciones desde diferentes ámbitos simultáneamente. A la vez que progresa hacia una mayor integralidad, incorpora elementos a monitorear y complejiza su instrumentalización.

La tesis abarca estos temas y propone la construcción de un sistema de indicadores de sostenibilidad para evaluar y comparar la costa este de Montevideo y la Playa Central de Balneario Camboriú. Estos casos de estudio se encuentran ubicados sobre costas urbanas de Uruguay y Brasil respectivamente. Para ello se realizó una serie de trabajos que van desde el análisis e identificación de asuntos claves en cada caso, continúan con la valoración y selección de indicadores (basados en el set de indicadores propuestos por el

Observatorio del Mar y Litoral Francés), hasta su posterior aplicación en los casos de estudio.

La estrategia de trabajo se basa en las metodologías planteadas en el trabajo realizado por Tischer (2013) en la tesis denominada «Indicadores socioambientales aplicados en los municipios costeros del litoral centro-norte de Santa Catarina, con énfasis en los promontorios costeros del litoral centro-norte de Santa Catarina».

Los indicadores seleccionados y aplicados abarcan la dimensión ambiental, económica, institucional, social y urbana, y son los siguientes: 1) *demandas de propiedad sobre la costa*, 2) *demandas de las redes viales en la costa*, 3) *áreas de tierra y mar protegidas por designación legal*, 4) *intensidad del turismo*, 5) *calidad de las aguas para baños*, 6) *cantidad de desechos costeros, marinos y de estuario*, 7) *residencias de veraneo*, 8) *consumo de agua*, y 9) *recursos naturales, humanos y económicos en riesgo*.

De la comparación de casos se observó que la proporción de población que vive en la zona costera en ambos casos de estudio es similar, aunque concentra más población la costa de Santa Catarina. Además, Balneario Camboriú presenta un incremento poblacional sostenido, contrariamente al caso de la costa este de Montevideo.

Por otro lado, la proporción de vehículos por habitante de cualquiera de los tipos considerados en el estudio, siempre es superior en el caso de Balneario Camboriú. La relación de automóviles más ciclomotores por habitantes en Balneario Camboriú prácticamente duplica la relación existente en la costa este de Montevideo. A su vez, la tendencia y evolución de crecimiento se muestra sensiblemente mayor para el caso de Balneario Camboriú.

En cuanto a la calidad de aguas para baño la costa este de Montevideo presenta mejores resultados, sin embargo los estándares de calidad aplicados son diferentes. Además, los dos casos de estudio se encuentran en muy buenas condiciones sanitarias respecto de la cobertura de red sanitaria, comparando con el estado de la región. Los servicios de saneamiento cubren la gran mayoría de las áreas en la ciudad.

Referente a la ocupación y uso de la vivienda, la proporción de viviendas particulares de uso temporal es notoriamente mayor en la ciudad de Balneario Camboriú que en la costa de Montevideo.

El consumo de agua en Balneario Camboriú supera en más del doble al consumo de agua por habitantes en la costa este de Montevideo, aunque se encuentra dentro de los estándares internacionales. Respecto de los recursos naturales, humanos y económicos en riesgo, se observó que en un período menor de tiempo analizado, Montevideo presenta una mayor cantidad de eventos climáticos extremos registrados que Balneario Camboriú. Sin embargo, presenta una menor cantidad de área en riesgo de inundación.

Finalmente, del trabajo realizado se desprenden varias conclusiones propias del proceso y de los resultados obtenidos. La aplicación de los indicadores permitió validar el sistema, además de permitir comparar los casos de

estudio. Los indicadores aplicados fueron evaluados según cinco criterios (accesibilidad, disponibilidad temática, fiabilidad de la información, cobertura espacial y cobertura temporal), los cuales permitieron apreciar el comportamiento de estos y la factibilidad de aplicación en cada caso.

Se concluye que el sistema de indicadores de sostenibilidad propuesto puede ser útil en otras situaciones urbanas costeras que presenten características similares. Aunque no es recomendable replicarlo sin considerar las particularidades que existan en cada caso. Para ello es útil la estructura metodológica de elaboración, que otorga pautas claras y concretas para construir nuevas jerarquías y valoración de indicadores.

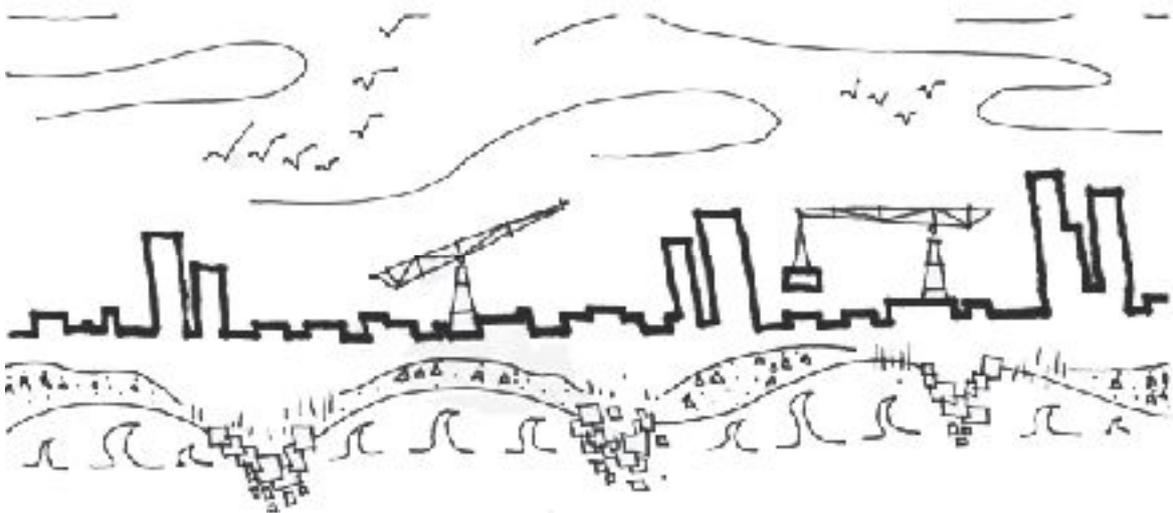
Por un lado, se destaca que el proceso de construcción y desarrollo ha encontrado varias dificultades y aprendizajes específicos del trabajo realizado. Por otro lado, los resultados obtenidos presentan utilidades y limitaciones para el monitoreo de las costas urbanas, además evidencian ciertas potencialidades y perspectivas de desarrollo a tener en cuenta. ✕

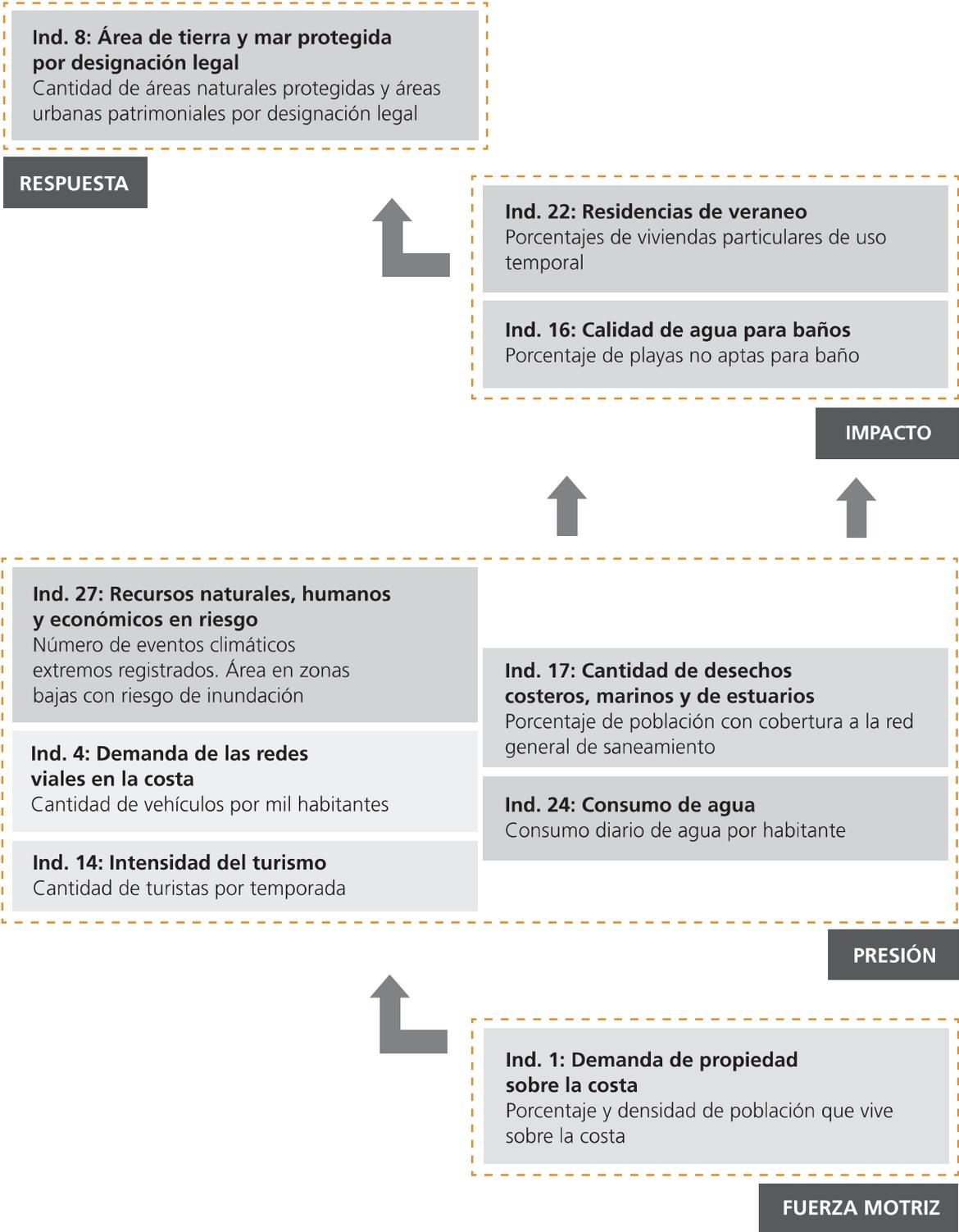
LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD...

JUAN ALVES ZAPATER

Fig. 1. Frente costero [esquema]. Fuente: Elaboración propia.

Fig. 2. Sistema de indicadores de sostenibilidad propuesto [esquema]. Indicadores caracterizados según el modelo DIPSIR. Las flechas establecen la secuencia de relaciones entre los diferentes tipos de indicadores. Fuente: Elaboración propia.





#TESINAS

R5 Recolectar, Reciclar, Reusar

TESINA DE GRADO (FADU, UDELAR), 2017

ALEJANDRA BERALDO Y ANALÍA MÉNDEZ

Tutora: Mercedes Medina

Fig. *Collage de elaboración propia a partir de fotografías de desperdicios humanos. Imágenes tomadas de internet en 2016, bajo las palabras clave «basura» y «desechos».*



Cuando hablamos de ecología nos referimos a la ciencia que estudia las relaciones de los diferentes seres vivos entre sí y con su entorno, en otras palabras, estudia el ecosistema de un determinado hábitat. El ser humano es parte de estos ecosistemas, una pieza fundamental, es la única especie capaz de generar grandes cambios en ellos, volcar efluentes de sus ciudades, barrios y fábricas en sus ríos, introducir sustancias tóxicas, sustancias que no pueden ser degradadas, redistribuir las energías, generar energía, etcétera.

Nuestra forma de vida nos lleva a pensar en la naturaleza como un lugar con mucho verde, una playa, una montaña, un bosque, un desierto, todo lo que no forme parte de la ciudad, lo que la bordea y lo que la delimita. Pero lo cierto es que naturaleza es todo, es también el aire que respiramos, el agua que bebemos y los recursos que modificamos para crear y edificar nuestros ciudades. Depende de nosotros que esta naturaleza transformada, que se encuentra en una etapa de desarrollo avanzado, no sea incompatible con la calidad ambiental. El mundo es finito, la población crece rápidamente, los recursos son finitos; debemos ser creativos, prudentes y realistas para poder corregir los daños pasados, evitar desórdenes futuros y poder seguir produciendo y desarrollando.

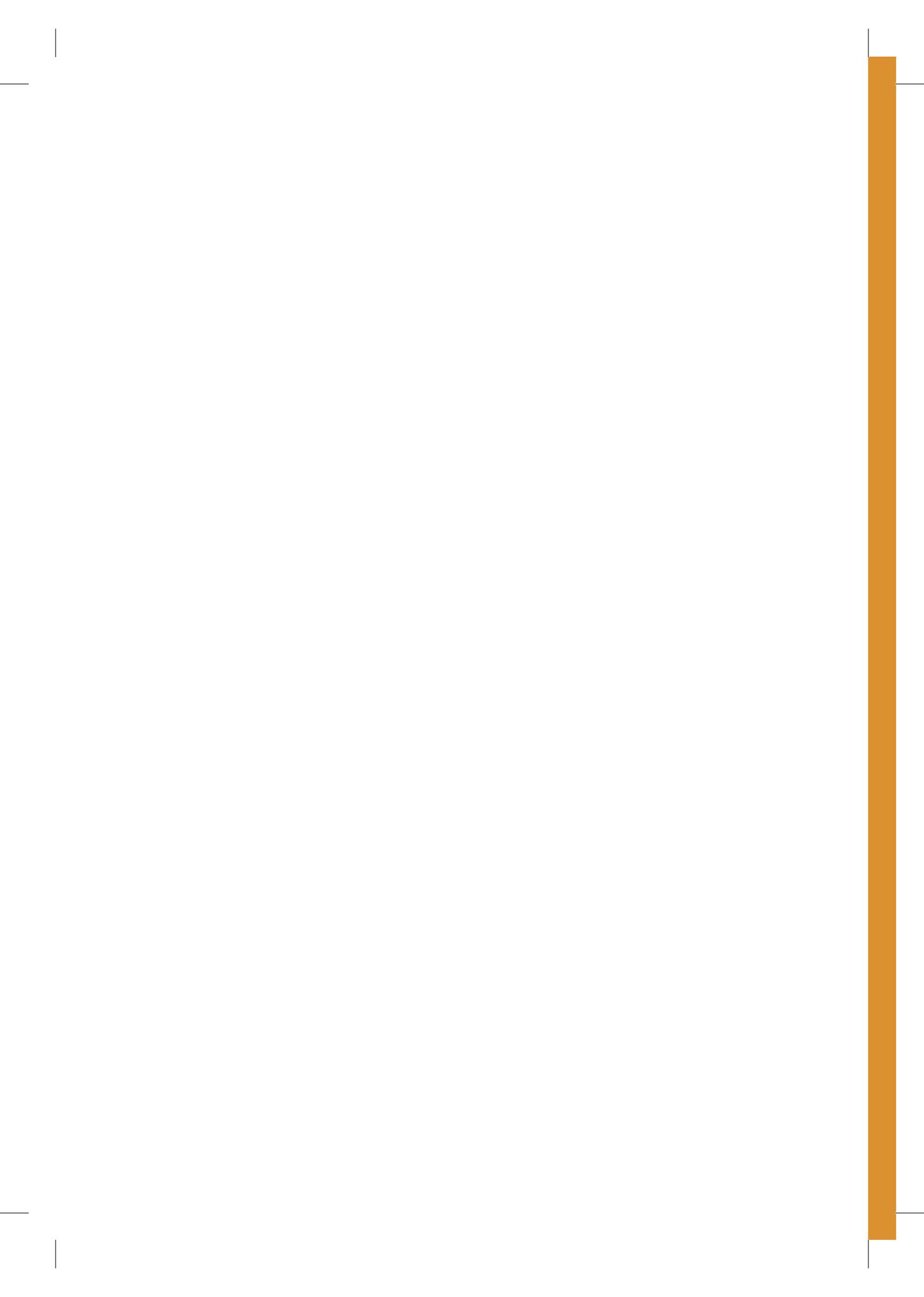
Este trabajo se enmarca en el estudio territorial de la ruta n.º 5 en torno a los temas Ecología, Medio Ambiente y Contaminación, con énfasis en los residuos generados por industrias, empresas y hogares que, por su proximidad a la misma, adquieren notoria relevancia.

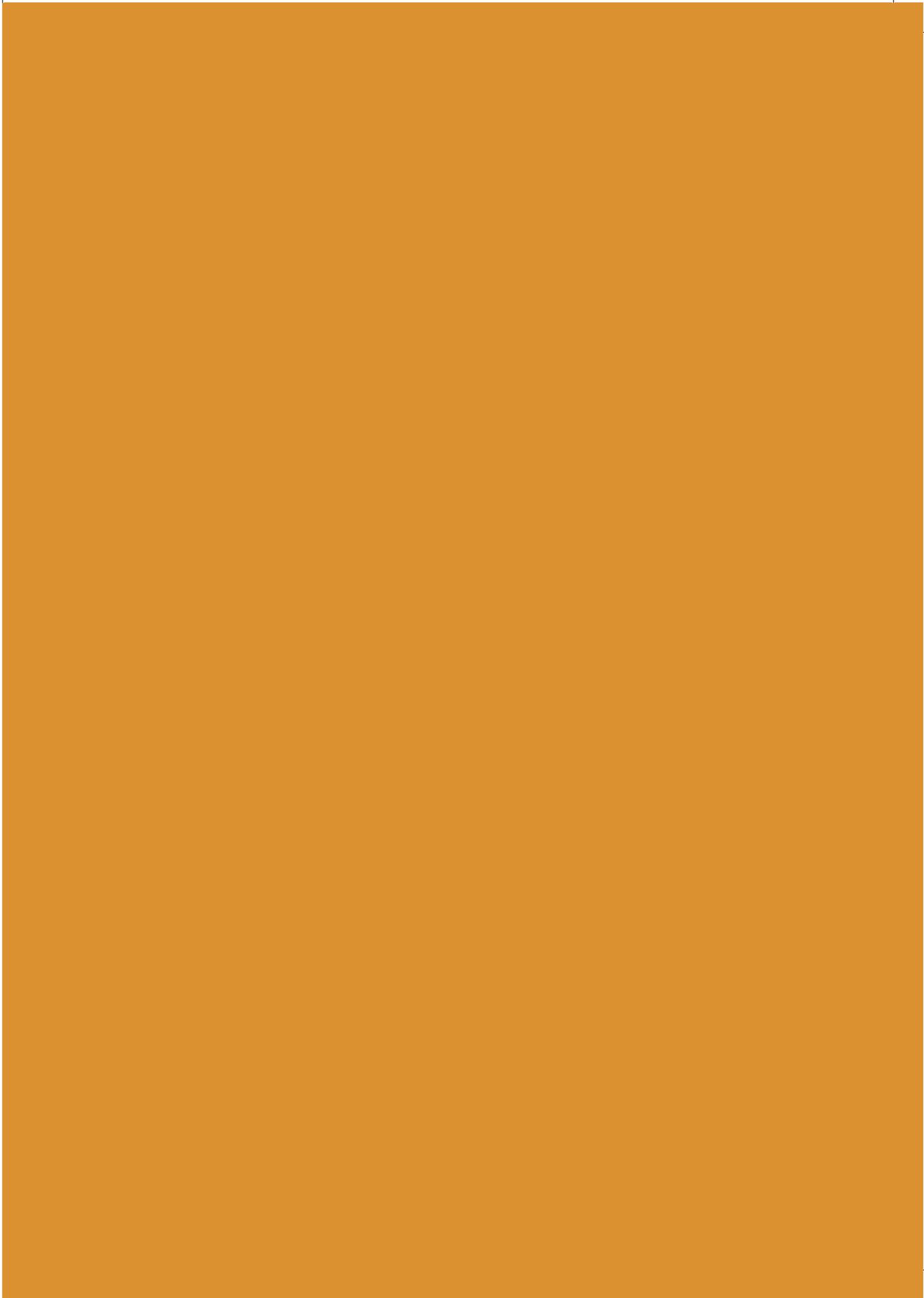
Se realiza un abordaje a la problemática de la gestión de los residuos y su reciclaje. Se priorizan los desechos sólidos urbanos entendiéndose por estos, a residuos domésticos, orgánicos y a los pertenecientes a determinadas empresas cuyos residuos presenten características similares a los de uso cotidiano en el hogar.

Asimismo, se proponen planes de acción en pro de la mejora de la gestión de residuos y se intenta esbozar una propuesta con el fin de crear uno o varios Centros de Investigación, Recolección y Reciclaje de los desechos, analizando su viabilidad. El punto de partida de esta investigación se da en el marco del curso de Anteproyecto V del Taller de Betolaza, segundo semestre 2016.

El territorio en estudio comprende a la ruta n.º 5 en toda su extensión, desde los accesos de la ciudad de Montevideo hasta la ciudad de Rivera. El trabajo se titula «Ruta 5_ Recolectar, Reciclar, Reusar».

Esta investigación es una profundización de dicho trabajo, donde se mantiene el mismo lineamiento de análisis y se agregan nuevas variables que implican nuevas complejidades. Apunta a reflexionar sobre la relación entre proyecto y ciudad, su relevancia y el impacto que genera en el territorio. ✕





**IMPRESO EN GRÁFICA MOSCA
MONTEVIDEO,
JUNIO DE 2018**