



**Informe Ambiental Estratégico
Plan Sectorial Zona de Conservación
Ambiental
Bañados del Arroyo Pando
VERSIÓN ACTUALIZADA A OCTUBRE 2019**



I. Introducción	3
II. Identificación de aspectos relevantes de la situación actual	4
2.1. Línea base	
2.1.1. Actualización de los ecosistemas identificados en el Ámbito de Actuación y su estado de conservación.	
2.2. Principales problemas ambientales identificados en la situación actual a octubre de 2019	
2.3. Escenario tendencial	
III. Objetivos de Protección Ambiental	17
IV. Probables Efectos Ambientales Significativos, que Deriven de la Aplicación del Plan Sectorial, en la Zona de Conservación y Valorización Ambiental Bañados del Arroyo Pando	18
4.1. Resumen del Modelo Territorial Propuesto por el Plan Sectorial	
4.2. Estructura propuesta para la ZCA	
4.2.1. Áreas de interés a valorizar	
4.2.2. Áreas de uso sostenible	
4.3. Zonificación	
4.3.1 Sub-zonas de reserva paisajístico-ambiental RPA	
4.3.2 Sub-zonas de usos compatibles con el área protegida CAP	
a Sectores para las estructuras y sistemas territoriales (EST)	
b Sectores para actividades compatibles (URC)	
V. Análisis de los Efectos Ambientales Significativos que derivarán de la Aplicación del Plan Sectorial	21
VI. Medidas previstas para el seguimiento de la aplicación del Plan	26
VII. Conclusiones	26
VIII. Documentación de las instancias de participación realizadas durante la elaboración del Plan	27
IX. Documentos Consultados	29

I. Introducción

El presente informe, se realiza en el marco de la elaboración del Plan sectorial para la Zona de Conservación y Valorización Ambiental (ZCA) Bañados del Arroyo Pando, derivado del Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial de la Micro Región de la Costa (en adelante COSTAPLAN).

La elaboración de la Evaluación Ambiental Estratégica (en adelante EAE), está establecida en la Ley Nº 18.308 y en su Decreto reglamentario Nº 221/2009, como una herramienta que facilita las decisiones de naturaleza estratégica y asegura la integración de los aspectos ambientales, en la planificación en un contexto de desarrollo sostenible.

A efectos de asegurar la integración de la EAE a lo largo de todo el proceso de elaboración del Plan Sectorial de la Zona de Conservación y Valorización Ambiental (ZCA) Bañados del Arroyo Pando, se ha atendido a:

- La identificación de los aspectos relevantes de la situación ambiental actual del área, previa a la aprobación del Plan Sectorial (línea de base ambiental).
- La evolución más probable de estos aspectos relevantes sin la implementación del Plan Sectorial (escenario ambiental tendencial).
- Los objetivos ambientales perseguidos por el Plan Sectorial y los resultados esperados (escenario ambiental futuro).
- Los contenidos significativos de la situación ambiental que se incluirán en el seguimiento técnico y social, mecanismos y responsabilidades (monitoreo ambiental).

El presente documento contiene el informe ambiental estratégico resumen (IAER) actualizado a octubre 2019, buscando dar respuesta a las inquietudes formuladas por la DINAMA respecto a los informes elaborados anteriormente.

Se sintetizan aquí, las diversas evaluaciones ambientales realizadas, durante todo el proceso de elaboración de la planificación y ya documentadas, re-analizadas a la luz del tiempo transcurrido, de información complementaria que ha surgido, de modificaciones que fueron realizándose a la propuesta de ordenación que establece este Plan Sectorial con el objetivo de atender observaciones ya realizadas por DINAMA y en coherencia con propuestas ya aprobadas de Planificación del ordenamiento territorial del Departamento que se relacionan con el ámbito de actuación del presente plan.

Ubicación de la Zona de Estudio y del Ámbito de Actuación

La Zona de Estudio, que da contexto al Ámbito de Actuación del Plan, se encuentra en el Departamento de Canelones, al norte de la Ruta Interbalnearia y al sur de la ciudad de Pando. Se extiende en ambos márgenes del curso medio del Arroyo Pando. Dentro de la Zona de Estudio y en el margen derecho del Arroyo Pando, se sitúa el Ámbito de Actuación que comprende la Zona de Conservación y Valorización Ambiental (ZCA) Bañados del Arroyo Pando, definida en el COSTAPLAN vigente.

Ver: lámina **MIZ.02 DELIMITACIONES DE LA ZONA DE ESTUDIO Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN**.

II. Identificación de aspectos relevantes de la situación actual

Revisada y actualizada a octubre 2019.

2.1. Línea base

En este capítulo se reseña brevemente la documentación producida durante el proceso de elaboración de la memoria de información profundizándose en la información referida a la delimitación y características actuales del Humedal de manera de atender a inquietudes planteadas que son insumo para la nueva propuesta de Ordenación.

Del diagnostico estratégico, surgen como características generales del área, su clima que se caracteriza por la influencia del Río de la Plata, y el relieve de su territorio. La estación meteorológica más cercana se ubica en Carrasco. La temperatura promedio anual es de 16,5 °C, la humedad relativa anual es 75% y la precipitación acumulada anual es de 1098 mm (INUMET 1961-1990).



Vista del Arroyo Pando y de la represa

El Arroyo Pando -límite en la el ámbito del Plan Sectorial- nace en la Cuchilla Grande, cercana a la ciudad de San Jacinto y desemboca en el Río de la Plata, sirviendo como límite entre la Ciudad de la Costa y el Balneario Neptunia. Pando, es una de las principales ciudades sobre su margen. Su cuenca abarca 840 Km², la longitud del curso es de 57 Km, y se encuentra totalmente en el Departamento de Canelones.

Ver: lámina *MIZ.02 SITUACIÓN HIDROLÓGICA Y SUBCUENCAS*.

El tramo inferior del Arroyo Pando se encuentra embalsado en dos puntos, uno aguas arriba de la Ruta 8 y otro, en un punto intermedio entre la Ruta 8 y la Ruta Interbalnearia (Goyenola y Mazzeo, 2011).

Presenta un impacto significativo de un conjunto de actividades que se realizan fuera del ámbito, siendo los entornos de la Ciudad de Pando y aguas abajo, uno de los sectores de

menor calidad ambiental. El elevado nivel de contaminantes, en el sector embalsado, determina un ambiente sumamente degradado e incompatible con el uso antrópico directo.

En el tramo final del Arroyo Pando comprendido entre la Ruta Interbalnearia y su desembocadura, se practican deportes náuticos y pesca artesanal, y el curso es utilizado además, con fines recreativos de contacto directo.

Goyenola (2011), concluye que la cuenca baja del Arroyo Pando, presenta un fuerte impacto por contaminación orgánica, eutrofización y modificación del régimen hídrico por embalsamiento.

Otros afluentes, aguas abajo de la presa inferior son el Arroyo Escobar –que atraviesa el ámbito–, la Cañada Bañado del Negro y el Arroyo Tropa Vieja. El Arroyo Escobar descarga en la progresiva Km 50, en su cuenca existen algunas tomas de agua y, recibe los efluentes de las plantas de tratamiento de algunos complejos habitacionales (barrios cerrados), localizados sobre el Camino de los Horneros.

El Arroyo Escobar, atraviesa el Ámbito de Actuación, en su tramo inferior, a partir del punto de cierre en la alcantarilla existente en su cruce con el camino Eduardo Pérez, se encuentra fuertemente artificializado. Hace más de 60 años se construyeron redes de drenaje y se modificó el curso del arroyo, asegurando la inmediata evacuación del agua en los frecuentes casos de crecidas. Esta realidad, se encuentra ya documentada en la Carta Topográfica del Plan Cartográfico Nacional 1:50.000 del Servicio Geográfico Militar (1966-1967), donde pueden observarse los cursos de los principales canales artificiales existentes.

Aguas arriba, del cruce con el camino Eduardo Pérez, el Arroyo Escobar recibe tres afluentes de importancia por cada margen. Del lado izquierdo, aguas arriba, en sentido ascendente, recibe aportes de cañadas. Una muy próxima al camino Eduardo Pérez - que bordea por el norte la urbanización Lomas de la Tahona y otra, la cañada Del Rocío, que atraviesa la urbanización Altos de la Tahona.

Por la margen derecha, también en sentido ascendente, recibe tres cañadas, extendiéndose las primeras dos -que se bifurcan próximas a su desembocadura en el arroyo- hasta la Ruta Interbalnearia, en las áreas urbanizadas con frente a ésta, mientras que la última, la cañada Gasser, bordea por el Sur el Parque Industrial Parque de las Ciencias.



Ámbito de Actuación



Costa del Arroyo Pando

Respecto a las áreas inundables, como fuera documentado en presentaciones anteriores, ya se realizó una modelación hidrodinámica del Arroyo Pando, que abarcó el 84,7% de la superficie

del Ámbito de Actuación del Plan Sectorial. También, fue documentado por la Intendencia de Canelones, que se encuentra firmando un convenio con el MVOTMA-DINAGUA, para el trazado de las curvas del TR-100, en diferentes cursos del departamento, incluyendo el Arroyo Pando, como insumo para trabajar en los planes de manejo futuros que se determinen necesarios.

Nuevas modelaciones hidrodinámicas no se justifican realizarlas en esta etapa del proceso de planificación a escala de un Plan Sectorial, ya que sería un insumo que no agregaría información nueva a lo ya documentado.

El Ámbito de Actuación, desde el punto de vista de la **orografía**, se encuentra en una planicie, cuya altura máxima no supera los 10 m, y está comprendido en la unidad ambiental llanuras y planicies fluviales.

Ver: lámina MIZ.04 OROGRAFÍA.

Respecto a la **geología**, Morales (2001), realizó en el Ámbito de Actuación, un estudio geológico en el que se consigna lo siguiente.

El Ámbito de Actuación, se ubica en el Cralón del Río de la Plata, de aproximadamente 2000 millones de años con un subsuelo de rocas metamórficas. En las zonas con mayor topografía, se cartografió la formación Libertad, recubriendo a las rocas metamórficas, afloran sedimentos cuaternarios; litológicamente representados por aleurolitas de color pardo castaño y con abundantes concreciones de carbonato de calcio. En las zonas de menor topografía las rocas cristalinas y las de la formación Libertad, están recubiertas por sedimentos actuales: arenas de dunas y/o cordones litorales. Por debajo de estas arenas, se desarrolla un importante espesor de arcillas de color gris-verdoso, que se asimilan como pertenecientes a la formación Villa Soriano.

Respecto a los **recursos minerales**, se destaca, la presencia de arenas y marginalmente depósitos areno gravillosos, limo arcillosos y basamento indiferenciados. Al norte de la Ruta Interbalnearia existe un área de arenas.

En cuanto a los **recursos hidrogeológicos**, presenta dos grupos. Ellos son: a) Acuíferos en rocas con porosidad por fracturas y/o niveles de alteración o disolución cárstica, con alta a media posibilidad para aguas subterráneas, y b) Acuíferos en rocas con porosidad intersticial o por fracturas, de limitada amplitud, con baja posibilidad para aguas subterráneas. La productividad de estos acuíferos es muy baja.

En el Ámbito de Actuación, los suelos identificados pertenecen a la Unidad Balneario Jaureguiberry y ocupan 98% de la superficie.

Grupo CONEAT, área y porcentaje que ocupan

GRUPO CONEAT	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
03.10	397,2	86,70
3.30	58,0	12,66
4.2	2,8	0,62
10.11	0,1	0,02

En el cuadro precedente se presentan los grupos de suelos CONEAT, identificados en el Ámbito de Actuación, el área que ocupa cada uno y su porcentaje.

El grupo 3.10 corresponde fundamentalmente al Bañado de Carrasco, en los Departamentos de Montevideo y Canelones. La asociación de suelos está constituida por Gleysoles Háplicos Hísticos, Gley húmicos e Histosoles (Suelos de Pantano). El Índice de Productividad CONEAT es 9.

El otro grupo que se destaca, es el 3.30. Son planicies de inundación rápida y de corta duración, con mesorelieve, observándose canales y meandros, típicos de origen fluvial. Los suelos dominantes corresponden a Planosoles Éutricos Melánicos, a veces Cumúlicos, de color pardo muy oscuro a negro, franco limosos y cuando son cumúlicos, arcillo limosos, fertilidad muy alta y drenaje imperfecto, y Gleysoles, Típicos Lúvicos, Melánicos, de color negro a gris muy oscuro, franco arcillo limosos o arcillo limosos, fertilidad muy alta y drenaje pobre. El Índice de Productividad CONEAT es 96.

Ver: lámina MIZ.06 PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA. ÍNDICE CONEAT.

El 98% del Ámbito de Actuación, presenta intensidad de proceso erosivo muy ligera.

El **proceso de cárcavas**, asociado con el deterioro del recurso suelos para el Ámbito de Actuación, se presenta en la cartografía, y es coincidente con las conclusiones de la intensidad del proceso erosivo.

2.1.1. Actualización de los ecosistemas identificados en el Ámbito de Actuación y su estado de conservación.

En la revisión del Costa Plan, en proceso de aprobación por la Junta Departamental, se identifican zonas de protección. Según documenta el informe ambiental estratégico de la revisión del Costa Plan *"En relación a las zonas de protección para los ámbitos con valores ambiental dentro de la presente revisión se reconocen los sectores zonificados como Zonas de Conservación y Valorización Ambiental (Decreto 6 del 2010 de la JDC): ZCA Bañados Arroyo Carrasco y ZCA Bañados Arroyo Pando, así como también se incorporó la subcategoría rural natural para aquellos ámbitos prioritarios de conservación, tales como: la faja de la costa, el área de bañados asociados al Arroyo Toledo, Arroyo Pando y los buffer de las cañadas conforme a lo establecido en los instrumentos de Ordenamiento de Nicolich y Cno. De los Hormeros"*

Es así que surge en el análisis de la ZCA Bañados del Arroyo Pando y a los efectos de proceder a su ordenación, un ecosistema de interés, el bañado o humedal que bordea parte del arroyo Pando y que tiene expresión dentro del ámbito de actuación del presente Plan sectorial.

A partir de la revisión de antecedentes surge diversa información referida al ámbito de actuación en documentos oficiales que presentan contradicciones entre sí en relación a los ecosistemas presentes al momento actual.

Se reseñan brevemente dichos antecedentes:

- el **Inventario Nacional de Humedales**, que presenta DINAMA en su Observatorio Nacional Ambiental (OAN) establece según se presenta en la imagen adjunta, dos zonas dentro del Ámbito: una identificada como Bañado, pantano, esteros, charcas,

permanentes o estacionarios salinos, salobres; alcalinos indicada en color verde y una zona identificada como bañado modificado artificial indicada con color marrón.

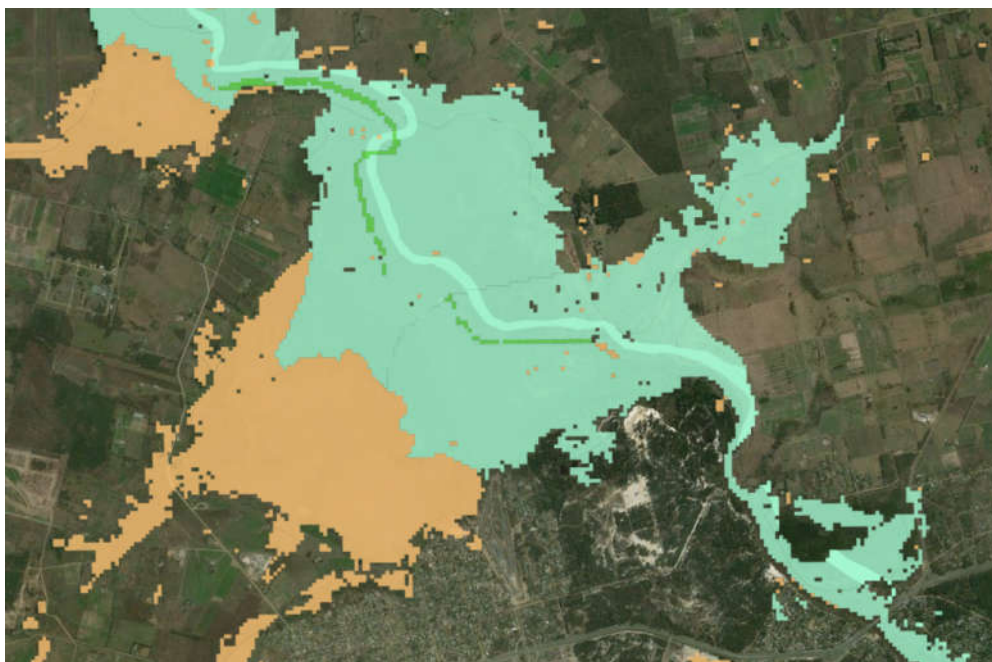


Imagen obtenida del Inventario Nacional de Humedales en el OAN de DINAMA

- **en la imagen de Cobertura de suelos para el año 2015** en el Observatorio Nacional Ambiental de DINAMA, se identifican dos zonas dentro del ámbito según las referencias establecidas allí, una corresponde a monte nativo (verde oscuro) y otra identificada como herbácea natural (verde claro).

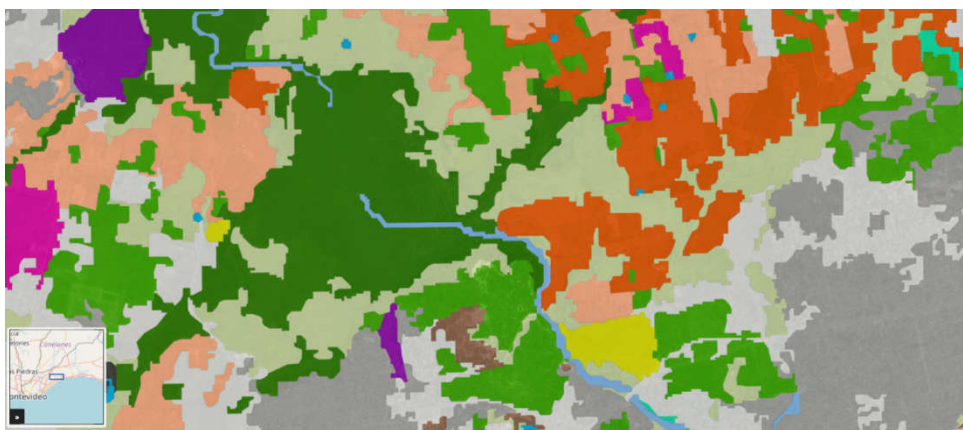


Imagen de Cobertura de suelos año 2015 en el OAN de DINAMA

- **fotos aéreas del año 1966**, documentadas en Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE–Uruguay), dan cuenta de que el Ámbito de Actuación presentaba alteraciones de los ecosistemas naturales, ya en esa fecha, pues es visualiza la presencia de canales artificiales que drenan el terreno y una forestación instalada con especies exóticas.

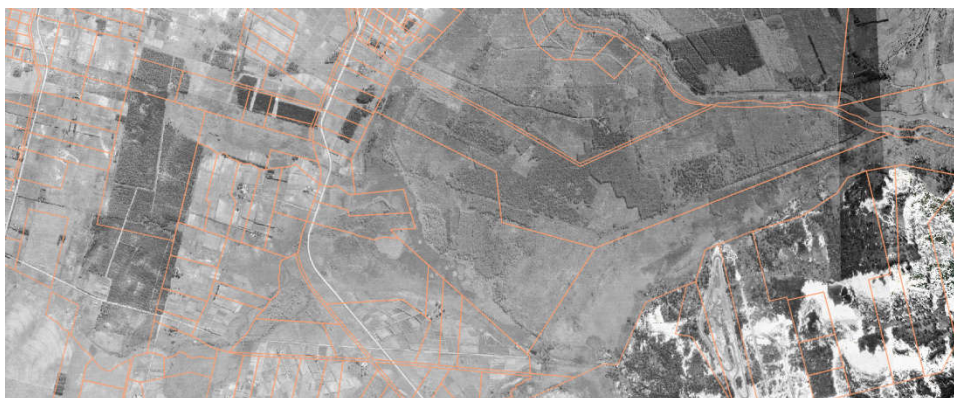


Imagen del IDE de fotos año 1966

- **fotos aéreas del año 2019**, documentadas en Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE–Uruguay) dan cuenta de que el Ámbito de Actuación, presenta en la actualidad una zona con características de humedales de interés para la conservación por su rol de proveedor de servicios ecosistémicos, y una zona más cercana al autódromo (**padrón 27505**) donde se observa (señalado con flecha) claramente la presencia de arena y forestación exótica.

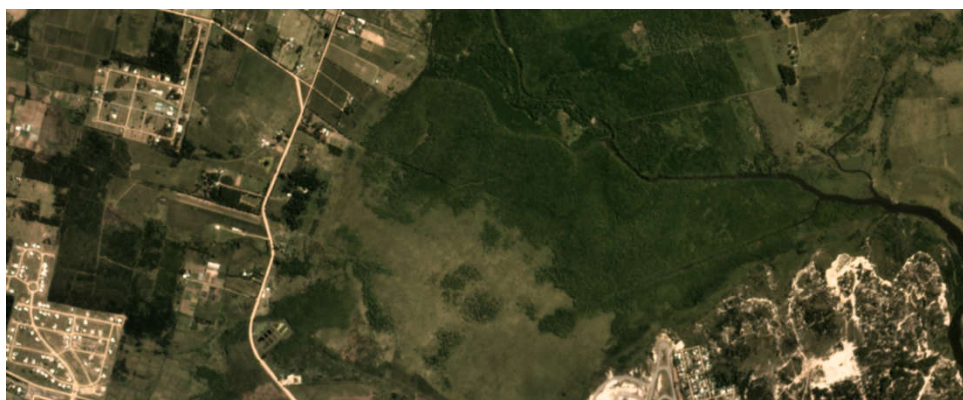


Imagen del IDE de fotos año 2019

Para clarificar esa situación, se realizaron relevamientos de campo y visitas a la zona y al momento actual se diagnostica que:

- no se identifica la presencia de monte nativo según se puede observar en las fotografías adjuntas, tomadas desde el curro del Arroyo Pando. La presencia de árboles corresponde a especies invasoras de gleditsias y forestaciones antiguas de álamos y eucaliptus.



Bosque de gleditsias y otras especies exóticas invadiendo parte del humedal



Costa del Arroyo Pando hacia el Ámbito de Actuación



Costa del Arroyo Pando hacia el Ámbito de Actuación

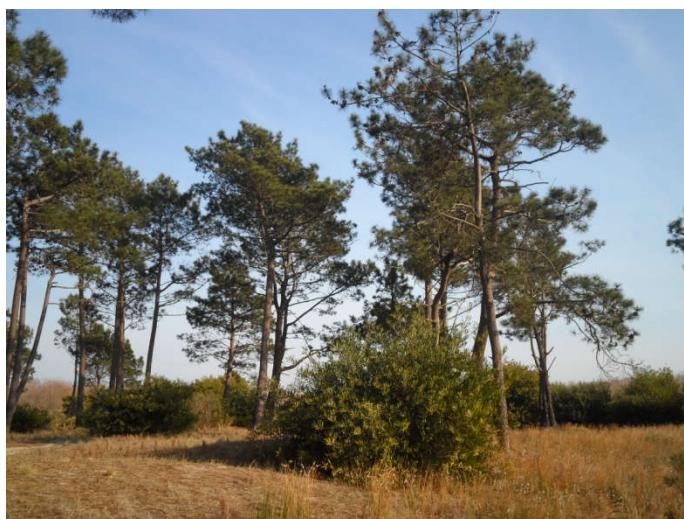
- existe **una zona con remanente de humedales** con potencial para la conservación de la biodiversidad y el cumplimiento de los servicios ambientales, que no coincide exactamente con la zona identificada en el Inventario Nacional de Humedales como pantanos, esteros y charcas permanentes y estacionarias.



Humedal de interes para la conservación

- En particular en el **Padrón 27505**, en el cual DINAMA solicita en su Informe a la Intendencia, de fecha 23 de setiembre, que se reconozca como parte del humedal, cabe consignar y documentar con las fotografías siguientes, que se trata en parte de una zona alta, con duna de arena y presencia de acacias y pinos. Por tanto, no todo el padrón contiene humedales de interés para la conservación, pese a ser incluido todo en el Inventario de Humedales de DINAMA.

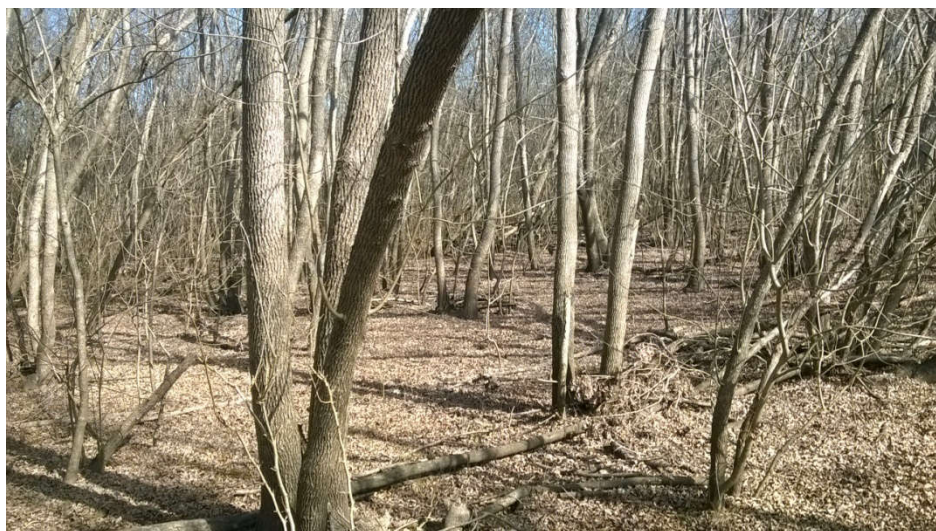




Se visualiza claramente el comienzo del terreno bajo (humedal) y el terreno que presenta duna de arena. Ambos son parte del padrón 27505.

- Existe otra zona, identificada en el Inventario Nacional de Humedales de DINAMA como bañado modificado artificial, que se analizó en las imágenes presentadas. Desde el año 1966, fue drenada y modificada su cobertura con forestación exótica.

Esa zona hoy sigue en las mismas condiciones, con avance de especies invasoras como gleditsia y álamos, y con parches de especies herbáceas de praderas intercaladas en las zonas más abiertas.



Vista de plantación de especies forestales en la zona de bañado desecado



Vista panorámica de la zona de bañado artificial desecado con presencia de praderas y forestación

En el Ámbito de Actuación, no se registra la existencia de redes de **infraestructura urbana**. Tampoco existen atravesamientos viales. La única vialidad, está constituida por el Camino Eduardo Pérez, que discurre próximo al límite Oeste del Ámbito. El Camino al Paso Escobar penetra por el suroeste.

lámina *MIA.05CONECTIVIDAD ACTUAL*.

El Ámbito de Actuación, carece prácticamente de **población** residente permanente. Tal es así, que los escasos habitantes llevan estadísticamente la densidad por debajo de los 15 habitantes

por hectárea. En la Zona de Estudio, próxima al Ámbito de Actuación se identificaron asentamientos irregulares.

Ver: lámina MIZ.14 POBLACIÓN CENSO 2011.

lámina MIZ.15 DENSIDAD DE POBLACIÓN CENSO 2011.

lámina MIZ.16 CANTIDAD DE HOGARES CENSO 2011.

lámina MIZ.17 CANTIDAD DE VIVIENDAS DESOCUPADAS CENSO 2011.

2.2. Principales problemas ambientales identificados en la situación actual a octubre de 2019

En el Ámbito de Actuación se presentan algunos problemas ambientales claramente identificados, así como oportunidades para la conservación de importantes áreas de humedales que cumplan servicios ecosistémicos, así como el uso racional de los recursos que deberán orientar el diseño del plan de ordenación que identifica a la zona de valorización ambiental.

Sintetizando, los problemas identificados en el Ámbito de Actuación son:

- Reducción y fraccionamiento del ecosistema de humedal y alteración de los ecosistemas naturales producto de la desecación y drenaje del terreno, así como, por la forestación y la propagación de especies invasoras exóticas.
- Falta de conectividad de los ambientes para refugio y hábitat de la fauna.
- Riesgo de incendios aumentados por las olas de calor debido al cambio climático y a la presencia humana en época estival.
- Pérdida de calidad del agua y represamiento del recurso hídrico.
- Suelo vacante sin población permanente cercano a asentamientos irregulares, con riesgo de ser ocupado ilegalmente.
- Tala y caza furtiva de especies de interés.

2.3. Escenario tendencial

En un escenario tendencial, el proceso de pérdida de la vocación productiva agropecuaria u hortifrutícola que se viene registrando en las últimas décadas en los terrenos del Ámbito de Actuación, aparece como una tendencia firme, sin que resulte posible prever su reversión. No se registran intenciones manifiestas o laterales que sugieran un cambio en la tendencia.

El avance de las especies invasoras leñosas (gleditsia y ligustro) sobre los ecosistemas costeros del Arroyo Pando, aumentando los riesgos de incendios, reducción del acceso al recurso hídrico y pérdida de valor de la biodiversidad reduciendo los ecosistemas de interés a conservar (praderas y humedales) es un aspecto que requiere intervención planificada para poder modificar su tendencia de expansión.

El aumento del riesgo de inundaciones, su asociación con el aumento de frecuencia de eventos extremos por causa del cambio climático junto al uso del territorio sin planificación, podrá aumentar la población sometida a afectaciones aguas abajo del Ámbito de Actuación.

El aumento del fraccionamiento de los ambientes reduciendo las oportunidades de conectividad, es otro riesgo a atender.

En este escenario tendencial, de aumento y profundización de los problemas ambientales presentes en el territorio, se requiere para alcanzar los objetivos propuestos, intervenir en un proceso planificado que coloque a los ecosistemas de interés (los humedales) en una oportunidad para valorizar el territorio, revertir los procesos negativos con intervención y gestión, y zonificar generando un aprovechamiento rural más integral y sostenible de los recursos naturales disponibles.

Matriz de interacción de aspectos ambientales, problemas ambientales existentes y problemas ambientales en escenario tendencial

	Problemas Ambientales Existentes	Problemas Ambientales Escenario Tendencial
Biodiversidad	La ZCA presenta alteraciones de sus ecosistemas naturales producto de la desecación y drenaje del terreno con el objetivo de forestar con especies exóticas. Reducción del ecosistema de humedales por canalización y represamiento del Arroyo Pando. Invasión de especies vegetales exóticas. Tala sin control. Riesgo de incendios ya que la forestación existente no tiene plan de manejo. Ecosistemas terrestres de humedales fragmentados. Pérdida de especies de valor ictiocola por afectación de la calidad del agua. Reducción de la biodiversidad de peces en el arroyo.	Aumento de la reducción del bañado. Aumento de la invasión por especies vegetales exóticas. Aumento de la tala que conlleva al aumento en el riesgo de incendios dada la presencia humana. Aumento del riesgo de incendios por impacto de altas temperaturas debido al cambio climático. El aumento del fraccionamiento de los ambientes reduciendo las oportunidades de conectividad.
Suelo	Erosión muy ligera y severa en una pequeña parte. Formación de cárcavas leves y severas en una pequeña parte. Desbarranque del borde costero sobre arroyo Pando.	Pérdida de la vocación productiva agropecuaria o hortifrutícola. Aumento de erosión y cárcavas en el mediano y largo plazo. Aumento de erosión costera y colmatación del río aguas abajo
	Deterioro de la calidad paisajística. Inaccesibles puntos de valor	Pérdida de valores paisajísticos costeros. Pérdida de diversidad

	Problemas Ambientales Existentes	Problemas Ambientales Escenario Tendencial
Paisaje	paisajístico por desarrollo no controlado de especies invasoras.	ecosistémica con valor paisajístico.
Recursos hídricos	Deterioro de la calidad del agua del Arroyo Pando dados por actividades humanas a lo largo del arroyo. Contaminación orgánica. Régimen de inundaciones que afectan el territorio, aumentando la pérdida de suelos y la acumulación de sedimentos en su curso Pérdida de oportunidad de navegabilidad del arroyo. Modificación del régimen hídrico por represamiento y canalización.	Reducción del acceso al recurso hídrico por la invasión de especies vegetales exóticas. Aumento de la contaminación orgánica, reducción de los servicios ecosistémicos. Aumento del riesgo de inundaciones, con la consiguiente afectación a pobladores agua abajo. Aumento de frecuencia de eventos extremos, por impacto del cambio climático. En épocas de estiaje y altas temperaturas, aumento de la frecuencia de episodios de floraciones algales.
Aspectos socioeconómicos y del territorio	Presión de uso del territorio con fines urbanísticos, que si no son adecuadamente planificados, pueden redundar en profundizar los problemas ambientales identificados. Presencia de asentamientos irregulares. Desarrollo forestal no aprovechado con fines productivos. Reducción de la pesca para pescadores costeros. Reducción y muy bajas oportunidades de recreación en el territorio. Desarrollo rural de baja productividad.	Mayores presiones por desarrollos urbanísticos y riesgos de nuevos asentamientos. Pérdida de suelo productivo rural. Aumento de presencia de usos no residenciales, que comprenden: emprendimientos logísticos, industriales y de servicio, de portes medio y grande. Posible explotación de recursos minerales de arena.

De análisis precedente, cabe consignar, que serán los siguientes factores críticos de decisión, los que orientaran la elaboración de las propuestas de ordenación del territorio como temas estratégicos para la toma de decisiones, y sobre los que se avanzará en la memoria de ordenación. Dichos factores son:

FCD 1. Conservación de la diversidad biológica y valorización de ecosistemas naturales.

FCD 2. Gestión del recurso hídrico.

FCD 3. Desarrollo sostenible.

FCD 4. Gestión y gobernanza para el desarrollo sostenible.

Se han identificado, como actores claves, en relación a los temas abordados en cada factor crítico analizado los siguientes: Gobierno Departamental, Municipio de Ciudad de la Costa, titulares de terrenos linderos al arroyo, vecinos en zonas urbanas próximas, productores rurales, organizaciones no gubernamentales locales, representantes de la academia, DINAMA y DINAGUA del MVOTMA, operadores turísticos, los cuales deberán ser convocados en distintas instancias de intercambio y participación.

III. Objetivos de Protección Ambiental.

La planificación para la ordenación territorial se basa en el enfoque ecosistémico con los objetivos general siguientes:

- conservación del bañado o humedal, como un aspecto clave que define la Zona de Valorización Ambiental o sea el Ámbito de Planificación.
- mejorar la calidad ambiental del área poniendo en valor aspectos escénicos y paisajísticos.
- asegurar el mantenimiento de la escorrentía de la microcuenca y contribuir a su mejora, a través de los servicios ecosistémicos del humedal, la calidad del curso de agua.
- contribuir al uso sostenible de los recursos naturales presentes, mejorando su aprovechamiento y disfrute por la sociedad.

Además, de los objetivos explicitados a la hora de planificar el futuro uso, desde la evaluación ambiental estratégica, surgen aspectos que van más allá del ámbito de planificación, pero que deberán ser considerados por el Gobierno departamental asociado a los organismos competentes, en futuras acciones, lo que corresponde a la gestión de la cuenca del Arroyo Pando.

También surge, como parte del proceso de análisis estratégico ambiental de interés, incluir en los procesos de planificación territorial, la conservación de los servicios ecosistémicos asociados a la valorización del humedal, como ecosistema clave de ese territorio, buscando su conectividad como corredor biológico, a lo largo del curso del Arroyo Pando.

Conceptualmente se comparte el enfoque de que, espacios protegidos aislados, ha ido migrando en la actualidad, hacia una visión de redes ecológicas de conservación (Beber & Noss, 1998; Noss, 2004, citados por Brazeiro 2015).

Estas redes, implican el ordenamiento territorial a diferentes escalas y están compuestas por espacios con suficiente naturalidad para que los ecosistemas mantengan sus funciones conectadas por corredores amplios, donde las actividades humanas son compatibles con los necesarios flujos ecológicos. Este aspecto, debe ser considerado también en la relación del Plan sectorial que aquí se presenta y en los procesos de planificación asociados a la gestión de los recursos hídricos, y a la conservación de la biodiversidad, que se desarrollan a otras escalas como la gestión de toda la cuenca, el Plan de ruralidades y del SDAPA de Canelones

IV. Probables Efectos Ambientales Significativos, que Deriven de la Aplicación del Plan Sectorial, en la Zona de Conservación y Valorización Ambiental Bañados del Arroyo Pando.

4.1 Resumen del Modelo Territorial Propuesto por el Plan Sectorial.

▪ Ordenamiento estructural.

El modelo de ordenamiento que se propone da respuesta a los lineamientos estratégicos planteados en los objetivos generales y específicos. Este modelo responde en forma sistémica e integrada, tanto a las demandas propias que surgen del diagnóstico del ámbito y las propuestas para su desarrollo, como a las nuevas exigencias que la implementación del Plan Sectorial generará y las que se prevén por la profundización en la aplicación del Costaplan, atendiendo a su revisión actual. También atiende las articulaciones que demandará el ámbito sobre los sistemas y estructuras territoriales generales del área y particulares del entorno inmediato.

En un escenario de cambio climático, las bases de planificación que se proponen deben atender a un desarrollo que minimiza los daños causados por el cambio climático y que maximiza las oportunidades de desarrollo humano, para un futuro bajo en emisiones y resiliente al clima.

Los componentes del modelo territorial propuesto por el Plan Sectorial, son:

- ❏ los sistemas y estructuras territoriales (infraestructuras, movilidad y conectividad, equipamientos y servicios urbanos, espacios públicos), incluyendo sus vínculos de continuidad exterior;
- ❏ la zonificación, uso y ocupación del suelo;
- ❏ los instrumentos de desarrollo y seguimiento del Plan.

El diseño del Plan Sectorial deberá integrar a los programas y proyectos necesarios para su implementación, por los que se determinarán las actuaciones, y obras o servicios a ejecutar en el tiempo.

El Plan Sectorial adopta las grandes definiciones estructurales del modelo: protección ambiental, calificación paisajística, estructuradores espaciales y para la movilidad, infraestructuras paisajísticas, zonificación primaria, servicios y equipamientos urbanos, organización temporal.

Ver: lámina MO.01 MODELO TERRITORIAL.

▪ Protección ambiental

En aplicación y desenvolvimiento de los conceptos clave pautados como objetivos específicos, el Plan Sectorial propone incorporar una propuesta de cierta activación del suelo de su ámbito

-actualmente vacante como se documentó-, mediante un desarrollo de carácter rural, que reconozca y proteja áreas de humedales y proponga una delimitación de su alcance.

▪ **Calificación paisajística**

A partir de la verificación de oportunidades para el establecimiento de unidades de paisaje en el proceso de planificación detallada y la generación de conos visuales de interés, se establecerá la definición primaria de las condiciones para su gestión planificada como oportunidad para la recreación y disfrute.

▪ **Estructuradores espaciales y para la movilidad**

Se dispone la relación estructural del ámbito con las áreas inmediatas para la continuidad espacial conjuntamente con la provisión de conectividad, lo que coincidirá en general con las infraestructuras territoriales.

Las vías primarias estructurales que se puedan incorporar para el atravesamiento del Ámbito de Actuación serán públicas y otorgarán con naturalidad conectividad para la integración del sector con la zona y la región.

En la formulación derivada del Plan, se deberá determinar cuáles vías secundarias, de existir, serán públicas.

Ver: lámina MO.02 PAUTA DE ORDENACIÓN PAISAJÍSTICO AMBIENTAL.

▪ **Infraestructuras territoriales**

Comprende las redes urbanas de: agua potable, saneamiento, energía eléctrica, telefonía fija y datos (fibra óptica) y gas por cañería. En general se tratará de redes que eventualmente deban atravesar el ámbito y no para el servicio de actividades en el mismo, con la eventual excepción de energía eléctrica y comunicaciones para atender las actividades admitidas que se localicen en el sector.

Las troncales principales de las redes deberán coincidir con vías públicas, especialmente con las vías primarias estructurales.

En general, las redes de infraestructura urbana correrán subterráneas y redundantes a ambos lados de las calzadas vehiculares, evitando la afectación de los pavimentos por conexiones o reparaciones.

▪ **Zonificación primaria**

A efectos de la organización estructural general del ámbito, el Plan Sectorial determina una zonificación preliminar.

En un primer nivel de clasificación se caracterizan los siguientes grupos de zonificación:

- suelo de reserva paisajístico ambiental;
- suelo para las estructuras y sistemas territoriales (circulaciones, servicios, etc.);
- suelo para usos admitidos, compatibles con la ZCA.

La asignación concreta responde al cruce del conjunto de dimensiones pautadas.

▪ **Servicios y equipamientos urbanos**

A modo de encuadre general, en la determinación de las necesidades de espacios públicos de uso y de servicios y equipamientos urbanos, se indican:

- espacios públicos, constituidos por la dotación específica de áreas verdes equipadas de uso y parte de las áreas con ecosistema protegido;
- servicios y equipamientos.

▪ **Temporalidad en la transformación**

Tratándose de un ámbito de tan extensa superficie, comprensiblemente las actuaciones previstas por el Plan Sectorial se pautarán en el tiempo.

4.2 Estructura propuesta para la ZCA

La planificación que se propone, con enfoque en ecosistemas, selecciona e identifica diferentes áreas de interés.

4.2.1 Áreas de interés a valorizar

Se definen las áreas de interés a valorizar por su rol ecosistémico y de contribución a la conservación de la biodiversidad, con posibilidad de integrarse al SDAPA, y contribución de brindar servicios ambientales de mejora de la calidad ambiental del arroyo Pando, de uso limitado a actividades de recreación, educación y conservación.

4.2.2 Áreas de uso sostenible

Las áreas de uso sostenible son parte de la ZCA pero en ellas se realizan actividades rurales, o de otros usos compatibles y con enfoque en la valorización paisajística.

4.3 Zonificación

4.3.1 Sub-zonas de reserva paisajístico-ambiental RPA

En una primera aproximación a la sectorización del ámbito involucrado, se determinan las áreas de suelo de reserva paisajístico ambiental (RPA).

Una primera área a atender es la comprendida en la faja de protección del Arroyo Pando, a efectos de evitar consecuencias de variación en los niveles de inundación aguas abajo. Tal

como se analizó en la Memoria de Información y Diagnóstico, la superficie mínima viene dada por una paralela a 300 metros del curso del Arroyo.

El polígono de esta zona se ha ensanchado considerablemente, teniendo en cuenta los análisis que han llevado a la formulación de la Revisión Parcial del Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial de la Micro Región de la Costa Costaplan.

En particular, y como se documenta en la revisión de los antecedentes, actualizados a la fecha, se busca incluir aquellos ecosistemas de mayor interés y las planicies del inundación del arroyo junto a áreas de conectividad de corredores biológicos asociado a los sistemas de drenajes actuales.

La categoría de manejo en su carácter de área protegida para estas sub-zonas, corresponde a Áreas de Protección, según el documento de propuesta de ingreso al Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental y literal a, Artículos 12 y 13 del decreto de creación del Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental (SDAPA).

4.3.2 Sub-zonas de usos compatibles con el área protegida CAP

En la Zona de Conservación y Valorización Ambiental (ZCA) se delimitan sub-zonas en que el Plan Sectorial plantea la activación con usos rurales compatibles con el carácter de área protegida (CAP). Dentro de aquéllas se definen dos clases de sectores según su destino principal previsto.

a Sectores para las estructuras y sistemas territoriales (EST)

Las estructuras y sistemas territoriales (EST) requieren su propia asignación de suelo. Constituye una previsión por las posibles necesidades de incorporación de infraestructuras y servicios que atraviesen el ámbito del Plan Sectorial en su horizonte temporal.

Las infraestructuras -particularmente la vialidad estructurante- requieren corredores de suelo en continuidad entre sí y con las áreas circundantes, a efectos del vínculo territorial sistémico.

En coincidencia con el viario estructurante, se tenderán las infraestructuras urbanas básicas generales: energía eléctrica, agua potable, comunicaciones y de resultar posible, saneamiento.

Corresponde también a este grupo el destino de suelo para servicios y otros destinos de necesidad o utilidad general, tales como: tratamiento de efluentes, estaciones de transformación, entre otros.

b Sectores para actividades compatibles (URC)

Un grupo de sectores de suelo se asigna para usos compatibles con las condiciones de suelo rural productivo (URC). En todos los casos, la ocupación de suelo estará en los márgenes entre baja y muy baja.

En la memoria de Ordenación actualizada se presentan los usos preferentes que son analizados en la presente EAE para determinar los efectos que pudieran ocasionar y establecer las necesarias medidas para mitigar aquellos que sean identificados como negativos desde el punto de vista ambiental.

Ver: lámina MO.03 ZONIFICACIÓN PRIMARIA.

lámina MO.05 USOS PREFERENTES.

V. Análisis de los Efectos Ambientales Significativos que derivarán de la Aplicación del Plan Sectorial

Debido a las características del Plan Sectorial que se propone, es importante destacar que refiere a una zona que ya tiene en el Costa Plan, un carácter de Zona de Conservación Ambiental, por tanto, los criterios ambientales han formado parte del proceso de diseño y conformación del propio instrumento de ordenación.

Desde las fases de diagnóstico de la situación inicial hasta la elaboración de las propuestas de ordenación, la mirada ambiental ha regido la toma de decisiones hacia la construcción de un escenario de conservación y uso sostenible, que se entiende viable. La integración de la dimensión ambiental y la coordinación con actores claves, han construido una propuesta donde los efectos negativos pueden ser minimizados, adoptando medidas de gestión y mitigación conocidas y de fácil aplicación.

En la EAE se analizaron los diferentes objetivos del Plan Sectorial, con los posibles efectos significativos de su aplicación, a fin de determinar los riesgos y oportunidades y realizar las recomendaciones para su mitigación.

De dicho análisis se considera relevante señalar que:

- se mantiene todo el ámbito como una zona denominada Zona de Conservación y Valorización Ambiental Bañados Arroyo Pando, ya definida en el Costa Plan.
- se identifica como Rural Natural, aquellas zonas caracterizadas lo más próximo posible, de acuerdo al Inventario Nacional de Humedales, como ecosistemas de humedal, ajustándose la delimitación a los análisis en particular del padrón 27505 donde se realizó un estudio particularizado y se excluyen las aéreas de arenas.
- el resto de la zona caracterizada por el Inventario, como área de humedal artificial, sin perjuicio de la cota, se identifica como Rural Productivo en Zona de Conservación y Valorización Ambiental.

Efectos ambientales significativos positivos

- Consolida la zona caracterizada en el Costa Plan, como una Zona de Conservación Ambiental (ZCA Bañados del Arroyo Pando); identifica sus valores, y propone una zonificación con efecto positivo en la conservación de la biodiversidad, la calidad ambiental y la conectividad de los corredores biológicos.
- Reduce el área de forestación exótica, hoy presente en el sitio y, disminuye el riesgo de incendios y de extracción ilegal de leña y fauna. Esta área, integrará junto a todo el humedal del Arroyo Pando, un área que ingresará en otro proceso al Sistema Departamental de Protección Ambiental (SDAPA), por lo que es esperable que se definan a posteriori medidas de gestión más afinadas, planes de manejo y usos de recreación, educación e investigación propios de un área de interés para la conservación.
- Nueva delimitación que generará, una oportunidad de usos sostenibles que mantendrán el paisaje de ruralidad, como un valor; con un efecto positivo en el paisaje y en la calidad de vida de la población, tanto actual como futura, que verán incrementadas sus oportunidades de recreación y acceso a la costa del arroyo.

Además, de una mayor conectividad en vías y medios de la zona con su entorno y la mejora de la infraestructura de saneamiento y energía, redundará en mejores servicios a la población.

- Formación de recursos humanos, para atender los nuevos empleos que se generen, vinculados a la vigilancia, monitoreo y control del área, con interés para la conservación.

Efectos ambientales significativos negativos

- Conflictos de intereses entre los diversos usos propuestos.

En la Evaluación Ambiental Estratégica, se analizaron las alternativas propuestas en el Plan Sectorial para cada factor crítico identificado, en relación a los aspectos ambientales más significativos. Los mismos, aparecen resumidos en la siguiente matriz.

MATRIZ DE ANÁLISIS RELATIVO DE ALTERNATIVAS POR MEDIDA Y SUS EFECTOS EN RELACIÓN A LOS ASPECTOS AMBIENTALES							
Factor crítico de Decisión: Conservación de diversidad biológica y valorización de ecosistemas naturales. Medidas principales que se incluyen en el IOT en relación a modificaciones de la situación actual. • Identificar los ecosistemas valiosos y sus servicios ecosistémicos y zonificar los usos del suelo para garantizar la conservación de la biodiversidad.							
ASPECTO AMBIENTAL	EFEECTO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD DURACIÓN DEL EFECTO	FRECUENCIA DEL EFECTO	VULNERABILIDAD DE LA ZONA	CARÁCTER DEL EFECTO	RIESGO A PERSONAS	NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DEL EFECTO
Biodiversidad	Mejora en la conectividad de corredores biológicos			Alta	Positivo	No	Medio
Factor crítico de Decisión: Gestión del recurso hídrico. Medidas principales que se incluyen en el IOT en relación a modificaciones de la situación actual. • Mejora de la calidad del agua por servicios ambientales del humedal.							
ASPECTO AMBIENTAL	EFEECTO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD DURACIÓN DEL EFECTO	FRECUENCIA DEL EFECTO	VULNERABILIDAD DE LA ZONA	CARÁCTER DEL EFECTO	RIESGO A PERSONAS	NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DEL EFECTO
Recursos hídricos	Modificaciones en la calidad del recurso hídrico.	A mediano plazo mejoras por aumento de servicios ambientales del humedal.		Alta	Positivo, mejora a mediano plazo la calidad del ambiente y las oportunidades para la fauna ictícola.	Bajo	Alto
Factor crítico de Decisión: Desarrollo sostenible. Medidas principales que se incluyen en el IOT en relación a modificaciones de la situación actual. • Aplicaciones de buenas prácticas para el uso rural sostenible • Extracción de especies invasoras • Diseño de usos recreativos y aprovechamiento del paisaje							
ASPECTO AMBIENTAL	EFEECTO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD DURACIÓN DEL EFECTO	FRECUENCIA DEL EFECTO	VULNERABILIDAD DE LA ZONA	CARÁCTER DEL EFECTO	RIESGO A PERSONAS	NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DEL

							EFFECTO
Biodiversidad	Reducción de áreas de plantaciones de bosques con especies exóticas. Modificación del tapiz con mejora de las comunidades herbáceas en áreas de uso rural. Valorización de escenarios para usos recreativos.			Baja	Positivo	Bajo	Bajo
Socio Económico	Aumento de la oferta de servicios. Mejora de la rentabilidad agropecuaria por mayor diversificación de usos	Permanente	Permanente	Baja	Positivo, mejora a mediano plazo la calidad de vida de la población y el empleo.	Bajo	Bajo
Factor crítico de Decisión: Gestión y gobernanza para el desarrollo sostenible. Medidas principales que se incluyen en el IOT en relación a modificaciones de la situación actual. • Modificaciones normativas. • Creación de ámbitos de articulación público-privados.							
ASPECTO AMBIENTAL	EFFECTO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD DURACIÓN DEL EFFECTO	FRECUENCIA DEL EFFECTO	VULNERABILIDAD DE LA ZONA	CARÁCTER DEL EFFECTO	RIESGO A PERSONAS	NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DEL EFFECTO
Socio Económico	Conflicto entre actores.	Baja	Baja	Baja	Negativo	Bajo	Bajo
Socio Económico	Intereses afectados.	Media	Media	Baja	Negativo	Bajo	Bajo

De la matriz precedente, se destacan aquellos efectos significativos que serán objeto de medidas de mitigación, a incluir en los planes de gestión y monitoreo.

Los efectos identificados con significación media y alta, en el proceso de análisis estratégico, se relacionan a: el componente de calidad ambiental y biótica, con una mirada estratégica, genera efectos positivos y significativos en la situación de aplicación del Plan. Se reducen los riesgos de incendios, hoy frecuentes en el bosque no manejado, se conserva un ecosistema de humedal, que cumple importantes servicios ecosistémicos, según la Convención de Ramsar, se mantienen áreas inundables y corredores biológicos, para refugio y conectividad de poblaciones de fauna. El ingreso de parte del área al sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental, garantiza la adecuada gestión de las áreas de alto valor ambiental y paisajístico.

Como medidas de mitigación de los efectos adversos se establecen:

- Ámbitos de trabajo y planificación derivada, publico privada que integre a los actores presentes en el ámbito y en su entorno.

- Reuniones con productores.
- Educación ambiental.
- Control de accesibilidad y del posible uso público de los espacios costeros.

Como indicadores se identifican los siguientes.

- Superficie de humedales conservados bajo gestión.
- Nº de especies prioritarias identificadas en el total de especies relevadas.
- Plan de manejo del área de humedales establecido para el área que se ingresa al SDAPA.
- No de los actores del ámbito integrados al futuro del comité de cuenca del Arroyo Pando.

Se identifican los siguientes actores clave: propietarios, Gobierno departamental, organizaciones de la sociedad civil, alcaldía, DINAMA y DINAGUA del MVOTMA.

Cabe consignar que un efecto adicional del Plan Sectorial, es la mayor adaptación de los ambientes al cambio climático, reduciendo los actuales riesgos para la población aguas abajo y el deterioro de los ecosistemas.

El Factor Crítico de Decisión: Gestión y gobernanza para el desarrollo sostenible, refiere particularmente a como son considerados los siguientes aspectos en la propuesta que hacen a la mejor integración de los aspectos ambientales en el sistema considerado.

Estos aspectos analizados al detalle en la Evaluación ambiental Estratégica, son resumidos en los siguientes puntos.

Fueron revisados:

- los Instrumentos para la gobernabilidad;
- las oportunidades de fortalecimiento de capacidades y coordinación institucional para la acción, que surgen en un Plan con enfoque ecosistémico;
- el compromiso de los actores involucrados con la propuesta de sostenibilidad del Plan.

De la propuesta de Gestión, en la evaluación ambiental estratégica, surgen las siguientes constataciones.

- Se reconoce, la diversidad de situaciones de la zona, para la cual se identifica como necesario que la actividad de ejecución de las determinaciones del Plan Sectorial sea desarrollada, en atención a la categoría, y zonificación dispuestas por éste, para los diferentes sectores territoriales comprendidos, por los siguientes modos o regímenes de gestión:
 - en actuaciones singulares o sistemáticas;
 - en los ámbitos de suelo rural natural;
 - de los recursos hídricos.
- Se focaliza en la necesidad de articulación de las diversas propuestas de planificación a través de la Armonización del Plan Sectorial y el Plan de Manejo.
- Se establece un organismo director para la toma de decisiones: la Comisión de Dirección y Seguimiento, que se propone implementar, quien llevará a cabo el seguimiento cotidiano de las acciones a realizar, para cumplir con lo planificado. Esta convocará y dará intervención a las diversas dependencias internas de la Intendencia, las instituciones del Estado y a los actores privados.. La existencia de esta Comisión ofrece la oportunidad de una coordinación efectiva, entre los numerosos actores implicados.
- Se establecen actuaciones armonizadas, y un árbol de agenda que permite ordenar en el tiempo las diversas decisiones a abordar.

- Se establecen criterios de participación social, ya que resulta necesario asociar la población al seguimiento del Plan, durante la elaboración, la aprobación y su vigencia. No solamente los propietarios de suelo dentro del Ámbito del Plan, sino particularmente la población residente en su entorno, directamente y a través de las organizaciones de la sociedad civil existentes.

VI. Medidas previstas para el seguimiento de la aplicación del Plan.

El establecimiento de las medidas de seguimiento de la aplicación del Plan, se focaliza en los factores críticos estratégicos seleccionados y cómo el Plan Sectorial a implementarse, lleva al cumplimiento de los objetivos de protección ambiental identificados.

Conservación de la diversidad biológica y valorización de ecosistemas naturales.

Las medidas previstas para el seguimiento consideran:

- el ingreso del área de humedales al SDAPA y la aprobación de su plan de manejo;
- la integración en la Comisión Asesora del Área protegida de Humedales, de representantes de los propietarios presentes en el ámbito.

Gestión del recurso hídrico.

Las medidas previstas para el seguimiento consideran:

- el diseño e implementación de un Plan de monitoreo de la calidad del recurso hídrico y el riesgo de inundaciones;
- la integración en el Comité de cuenca del Arroyo Pando de representantes de la ZCA.

Desarrollo sostenible

Las medidas previstas para el seguimiento consideran:

- el control por parte del Gobierno Departamental, del cumplimiento de las pautas de uso del territorio.

Gestión y gobernanza para el desarrollo sostenible.

Las medidas previstas para el seguimiento consideran:

- informes anuales de avances de la implementación del Plan, revisión y ajuste del mismo en caso de surgir nuevos elementos.

VII. Conclusiones

El Plan Sectorial de Ordenamiento de la ZCA Bañados del Arroyo Pando evaluado, es una herramienta de planificación con enfoque ecosistémico, lo cual incorpora la dimensión ambiental como objeto de la ordenación.

El Ámbito de Actuación, con la aplicación del Plan, tiene oportunidad de revertir su actual condición de degradación, y conservar un ecosistema original de humedal, y por tanto, integrar un área con valores ambientales al SDAPA.

Se hace necesario, establecer acuerdos entre los diversos actores involucrados, en desarrollar acciones en la ZCA para alcanzar los objetivos de protección ambiental de interés general, que se viabilizan en acuerdo con los propietarios de los terrenos afectados.

Las medidas, contienen una serie de acciones e indicadores ambientales de seguimiento, que permitirán evaluar el resultado de las propuestas de actuación del Plan Sectorial propuesto, y la evolución de los factores ambientales afectados.

Es importante, poner en marcha un sistema que contribuya al registro del monitoreo y a una base de datos, que en continua actualización ofrezca información para los controles y estudios ambientales. Esta información, debe estar disponible para uso público a través de la responsabilidad del Gobierno Departamental.

VIII. Documentación de las instancias de participación realizadas durante la elaboración del Plan.

La Intendencia de Canelones, elabora y lidera el proceso general de planificación estratégica y la planificación del ordenamiento territorial, con un enfoque de participación y descentralización.

En ese marco, se entendió necesario el estímulo a la participación de los distintos actores presentes en el territorio, tanto en su aporte del conocimiento local del ámbito, como por el afianzamiento de los procesos de gobernanza, diseñados para el funcionamiento del plan.

Cabe consignar, las peculiaridades metodológicas manifestadas en el presente Plan. Si bien la Intendencia de Canelones, en todos los procesos de ordenación territorial, busca promover la participación en el proceso de elaboración del instrumento, tanto la participación política como la social, en la situación particular del ámbito territorial, no existe población residente en este ámbito de planificación y no se han registrado colectivos sociales inquietos al respecto. Esto ha resultado claro a partir de los intentos desplegados para convocar y las comunicaciones públicas realizadas.

En el proceso de elaboración del Plan, se implementaron diversas instancias de participación con los distintos actores involucrados, particularmente mediante la realización de reuniones y actividades de trabajo, con diversos actores de la propia Intendencia y entrevistas con actores significativos del ámbito público y con propietarios identificados.

En el marco de las disposiciones de la Ley Nº 18308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, de junio de 2008, que en sus artículos 24 y 25 requiere la puesta de manifiesto de los documentos de avance del instrumento y la convocatoria a una audiencia pública como requisitos para la aprobación, se realizó la misma el 20 de diciembre de 2017.

La elaboración del Plan Sectorial de la Zona de Conservación y Valorización Ambiental (ZCA) Bañados del Arroyo Pando, se inició por disposición de la Resolución Nº 16/06857, de fecha 10 de noviembre de 2016, del Sr. Intendente Departamental de Canelones.

En dicho marco, Pinar Delta C.C.L. S.A., titular del 87% de la superficie de suelo comprendido en el ámbito original de la ZCA -según la delimitación establecida por el Costa Plan- ofreció a la

Intendencia la colaboración para realizar los estudios técnicos necesarios que le facilitaran a ésta elaborar el Plan Sectorial.

A estos efectos, contrató a Plan Proyecto Consultores S.R.L. con el objetivo de que, con independencia técnica, procediera a la elaboración de los insumos para los documentos básicos del Plan Sectorial, bajo la conducción y supervisión de la Secretaría de Planificación de la Intendencia.

Las actividades se iniciaron con la recopilación y análisis de toda la información secundaria disponible, la que es citada en la bibliografía. Simultáneamente, se encararon los trabajos de campo de relevamiento y diagnóstico de la situación en sitio. Para ello, debieron desbrozarse caminos de acceso, accediendo a caballo y embarcados por el curso del arroyo.

A partir de la primera aproximación de constatación, se encargaron estudios topográficos de planialtimetría e hidráulicos de modelación hidrodinámica de los cursos de agua.

En los primeros estudios, trabajaron en conjunto los técnicos de la consultora externa y técnicos de diversas dependencias de la Intendencia de Canelones (Secretaría de Planificación, direcciones generales de Gestión Ambiental y de Gestión Territorial. También se identificaron actores locales relacionados y se llevaron a cabo entrevistas y reuniones.

Se realizaron diversas reuniones de trabajo y recorridas conjuntas por el área, con intercambio de múltiples documentos de avance. Las visitas al sitio, permitieron verificar las condiciones efectivas del ámbito territorial y ajustar las disponibles provenientes de información secundaria, particularmente la manejada como información en la elaboración del Costa Plan.

Entre los técnicos que han participado directamente en los trabajos, resulta pertinente mencionar a: Milka Maneiro, Gerardo Acosta y Lara, Ricardo Montandón, Paola Florio, Virginia García, María José Iglesias, Sergio Ashfield y Leonardo Herou (Intendencia de Canelones), Alicia Torres, Roberto Villarmarzo, Daniel Christoff, Álvaro Cayón, Fernando de Sierra, Juan Sanguinetti, Rosario Beyhaut, Santiago Cancela, Manuel Teixeira, Jimena Álvarez y Agustín Martínez (equipo consultor externo).

Puesta de Manifiesto

El Sr. Intendente Departamental de Canelones, dispuso la Puesta de Manifiesto del Plan Sectorial de la Zona de Conservación y Valorización Ambiental ZCA Bañados del Arroyo Pando, a través de la Resolución Nº 17/07118, de fecha 29 de setiembre de 2017.

La totalidad de los documentos de avance del Plan Sectorial fueron subidos al sitio web de la Intendencia de Canelones: <http://www.imcanelones.gub.uy/> junto con la Resolución mencionada, además de la divulgación de la Puesta de Manifiesto, por los canales de comunicación usuales. El link para acceder directamente a la totalidad de la documentación es: <http://www.imcanelones.gub.uy/conozca/gobierno/normativa-departamental/secretaria-de-planificacion/en-proceso-de-elaboracion-plan-sectorial-de-ordenamiento-territorial-para-banados-de-pando>.

Audiencia Pública

La instancia de Audiencia Pública del proyecto de Plan Sectorial de la Zona de Conservación y Valorización Ambiental ZCA Bañados del Arroyo Pando, dispuesta por el Sr. Intendente Departamental de Canelones, se llevó a cabo el día miércoles 20 de diciembre de 2017, a la hora 19:00, en la sede del Municipio de Ciudad de la Costa, en el Centro Cívico y Comercial Costa Urbana, ubicado en la Av. Giannattasio Km 21.

La convocatoria, fue reproducida por los medios de comunicación usuales de la Intendencia, comprendiendo las vías de correo electrónico, comunicaciones telefónicas y personales, con los actores clave. Además, se informó de la misma a través del sitio web de la Intendencia de Canelones: <http://www.imcanelones.gub.uy/>.

El link para acceder directamente a convocatoria ha sido:

<https://www.imcanelones.gub.uy/agenda-institucional/audiencia-publica-del-plan-de-ordenamiento-territorial-plan-sectorial-banados-del-arroyo-pando>

Se registraron 21 asistentes, aunque el número de acreditaciones fue algo menor (ver anexo). Entre las autoridades presentes se destaca la presencia del Sr. Alcalde del Municipio de Ciudad de la Costa, Esc. (J) Mario López Assandri, el Sr. Director General de la Secretaría de Planificación de la Intendencia de Canelones, Sergio Ashfield, y la Sra. Directora de Planificación Territorial, Arq. Paola Florio.

La actividad se inició con una presentación del proyecto del Plan, realizada por el equipo técnico de la consultoría externa. Se adjunta en anexos la presentación visual de apoyo utilizada en esa instancia.

Posteriormente, se abrió una instancia para preguntas y comentarios de los asistentes.

La Audiencia culminó con la intervención de cierre y resumen a cargo del Sr. Sergio Ashfield.

A partir de los avances en la elaboración de la Revisión Parcial del Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial de la Micro Región de la Costa -Costaplan-, se han reelaborado los documentos del Plan Sectorial a los efectos de:

- Retornar a la delimitación del ámbito del Plan Sectorial, volviendo a los límites originales dispuestos por el Costaplan, suprimiendo la ampliación.
- Supresión de las recomendaciones para la categorización y subcategorización de suelo -que se proponían llevarse a cabo en la revisión del Costaplan.
- Consecuentemente, se eliminaron las propuestas de parámetros normativos para las subcategorías de suelo que se establecían, y las determinaciones para los suelos con el atributo de potencialmente transformable, así como los regímenes de gestión necesarios para la concreción de las sugerencias efectuadas.
- Finalmente, se revisaron los contenidos de la gestión propuesta, a fin de atender estrictamente lo correspondiente a las acciones abordables directamente por el Plan Sectorial, sin avanzar sobre la gestión, que refería a los avances de ampliación de las sugerencias, para la revisión del Costaplan que se retiran.

Todas las modificaciones respecto a los documentos inicialmente puestos de manifiesto y especialmente los sometidos a Audiencia Pública son -notoriamente y con intención expresa- supresiones de contenidos y reducción de alcances.

IX. Documentos Consultados

Brazeiro, Alejandro (Editor). Eco-regiones de Uruguay: biodiversidad, presiones y conservación. Facultad de Ciencias, CIEDUR, Vida Silvestre Uruguay, Sociedad Zoológica de Uruguay, 2015.

Brazeiro Alejandro, Álvaro Soutullo y Lucía Bartesagui: Prioridades de conservación dentro de las ecoregiones de Uruguay. Informe Técnico. MGAP/PPR - Facultad de Ciencias - Vida Silvestre Uruguay - Soc. Zoológica del Uruguay - CIEDUR, Montevideo, 2012.

Fisher, Brendan and Kerry Turner, Matthew Zylstra, Roy Brower, Rudolf de Groot, Stephen Farber, Paul Ferraro, Rhus Green, Julian Harlow, Paul Jefferiss, Chris Kirkby, Paul Morling, Shaun Mowatt, Robin Naidoo, Jouni Paavola, Bernardo Strassburg, Dou Yu y Andrew Balmford: Ecosystem Services and Economic Theory: Integration for Policy-Relevant Research, Ecological Applications, Ecological Society of America, 2017.

Califra, Álvaro y Araceli Ruiz: Edafología. (<http://www.fagro.edu.uy/~edafología>)
Dirección General de Recursos Renovables RENARE-MGAP: Compendio de suelos. ()
Dirección General de Recursos Renovables RENARE-MGAP: Descripción de grupo de suelos CONEAT, en: <http://www.cebra.com.uy/renare/media/Descripci%C3%B3n-de-Grupos-de-Suelos-CONEAT-1.pdf>, consulta el 28-04-2017.

Dirección General de Recursos Renovables RENARE-MGAP: Prioridad forestal, Julio 2010, en: http://www.cebra.com.uy/renare/wp-content/files_mf/1376397531PrioridadforestalDecretojulio2010.pdf, consulta el 28-04-2017.

Dirección General de Recursos Renovables RENARE-MGAP: Zonificación cultivos de verano de secano, en: http://www.cebra.com.uy/renare/wp-content/files_mf/1376397799Zonificaciondecultivosdeverano desecano.pdf, consulta el 28-04-2017.

DINAGUA: Inundaciones urbanas: Instrumentos para la gestión de riesgo en las políticas públicas. Dirección Nacional de Aguas, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.

DINAMA: Uruguay. IV Informe Nacional al Convenio sobre la Diversidad Biológica, Punto Focal Operativo Dirección Nacional de Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, Montevideo, 2012.

Dirección Nacional de Catastro: Visualizador de Datos Catastrales. Metadatos del Servicio de Mapa Base de la Dirección Nacional de Catastro, Sede Electrónica de la Dirección Nacional de Catastro, en: <http://sede.catastro.gub.uy/Sede/apia.portal.PortalAction.run>, consulta 11/11/2016.

Fagúndez, César y Felipe Lezama: Distribución Espacial de la Vegetación Costera del Litoral Platense y Atlántico Uruguayo, PNUMA-DINAMA, Montevideo, 2008.

Formoso, Daniel: Dinámica poblacional del campo natural y mejoramientos extensivos, 2010, en: <http://www.fucreea.org/userfiles/informacion/items/122.pdf>, consulta el 11/11/2016.

Goyenola, Guillermo, Sandra Acevedo y Néstor Mazzeo: Diagnóstico del Estado Ambiental de los Sistemas Acuáticos Superficiales del Departamento de Canelones. Volumen I: Ríos y Arroyos. Comunidad Canaria. 2011.

Instituto Uruguayo de Meteorología INUMET: Tablas, en: www.meteorología.com.uy/tablas, consulta el 22/11/2016.

Geo Canelones: Informe ambiental Geo Canelones, CLAES-PNUMA-Intendencia de Canelones, Canelones, 2009.

Hausmann, Ricardo y César Hidalgo, Michele Coscia, Alexander Simoes, Juan Jiménez y Sarah Chung: The Atlas of Economic Complexity, Center for International Development, Harvard University, 2014, <http://atlas.cid.harvard.edu/>, consulta el 28-04-2017.

Intendencia Departamental de Canelones: Plan Estratégico Canario 2010-2030,

Intendencia de Canelones, Segundo Avance, Canelones, 2010.

Intendencia Departamental de Canelones: Plan Estratégico Canario 2010-2030,

Intendencia de Canelones, Tercer Avance, Canelones, 2014.

Intendencia Departamental de Canelones: Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial de la Micro Región de la Costa -Costaplan-, Decreto Nº 6 del 27/10/2010.

Intendencia Departamental de Canelones: Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, Decreto Nº 91 de 15/04/2015 y sus modificativos.

Intendencia Departamental de Canelones: Plan Parcial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Nicolich y Ruta 101, Decreto Nº 008/2016, de 24 de junio de 2016.

Intendencia Departamental de Canelones: Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental, Audiencia Pública 9 de febrero de 2015.

Intendencia Departamental de Canelones: Plan Local de Directrices Microrregionales de Ordenamiento Territorial para Costa de Oro, Audiencia Pública por Resolución 16/06456 de 24/10/2016.

Intendencia Departamental de Canelones: Plan Local Microrregión 6 Eje Ruta 8 Pando, Puesta de Manifiesto por Resolución 15/01101 de 26/02 2015.

Intendencia Departamental de Canelones: Plan Parcial Camino de los Horneros, Puesta de Manifiesto por Resolución Nº 16/07983 de 16-12-2016.

Intendencia Departamental de Canelones: Ingreso del Área Humedales del Arroyo Pando al Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental de Canelones - SDAPA canario, documento sin fecha.

Intendencia Departamental de Canelones: Incorporación de los humedales del Arroyo Pando al Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental: Importancia de las áreas naturales y sus servicios ecosistémicos en la planificación territorial, documento sin fecha.

Intendencia Departamental de Canelones: Ordenanza de la Edificación, Decreto 70 de 02/10/13 - Resol. 13/06475 de 11/11/13 y Modificación Decreto 90 de 15/04/15 - Resol. 15/02959 de 11/05/15.

Lovell, Sarah Taylor and Douglas M. Johnston: Designing Landscapes for Performance Based on Emerging Principles in Landscape Ecology, Ecology and Society, <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art44>, 2009, consulta el 28-04-2017.

Martínez Guarino, Ramón (Coordinador): Libro Blanco del Área Metropolitana. Programa Agenda Metropolitana - Junta de Andalucía, Montevideo, 2007.

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca MGAP, Dirección de Suelos y Fertilizantes: Carta de Reconocimiento de Suelos 1/1:000.000, 1976

Ministerio de Industria, Energía y Minería MIEM: Mapa geológico y de recursos minerales del Departamento de Canelones, Escala 1/100.000, Fondo Clemente Estable - Proyecto C.O.N.I.C.Y.T. 6019, Departamento de Geología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República y División Geología, Dirección Nacional de Minería y Geología, MIEM, 2004.

Ministerio de Industria, Energía y Minería MIEM, Dirección Nacional de Minería y Geología DINAMIGE: Carta hidrogeológica, http://www.dinamige.gub.uy/publicaciones-y-estadisticas/-/asset_publisher/9Vmym1gEn1wk/content/carta-hidrogeologica-del-uruguay, consulta: 22/10/2016.

Morales, Héctor Luis: Informe técnico geológico de unos predios ubicados en el Pinar (Canelones). Estudio Geominero LTDA. Mayo 2001.

Obras Sanitarias del Estado - Intendencia de Canelones: Ciudad de la Costa. Proyecto integral de infraestructura de saneamiento, drenaje pluvial y vialidad, mayo 2007, http://www.ose.com.uy/descargas/documentos/Ciudad_de_la_Costa/p1.pdf, consulta el 26/10/2016.

Olmedo, Sebastián y Roberto Villarmarzo (directores de la consultoría): Guía Metodológica para la Elaboración de la Ordenanza Departamental de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, Territorio y Ciudad SLP - Christoff, de Sierra, Cayón, Villarmarzo arquitectos y asociados, documento de consultoría para la Dirección de Descentralización e Inversión Pública de la OPP, a través del Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional, en coordinación con la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, DINOT MVOTMA, 2016.

Oficina de Planeamiento y Presupuesto: Desarrollo de instrumentos para el monitoreo ambiental y territorial: Generación, actualización y potenciación de base de datos correspondientes a la Infraestructura de Datos Espaciales, Oficina de Planeamiento y Presupuesto - Naciones Unidas - Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca - Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente - UNESCO - FAO, Montevideo, 2010.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA: Vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático para Geo Ciudades, Canelones, Uruguay, Intendencia de Canelones, Dirección General de Gestión Ambiental, [http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2011%20-%20VIA%20Canelones%20\(portada\).pdf](http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2011%20-%20VIA%20Canelones%20(portada).pdf), 2011, consulta el 28-04-2017.

Rezzano, Nicolás: Análisis ambiental y social (AAS) Plan de gestión ambiental y social (PGAS). Segunda Operación de la Línea CCLIP del Programa Integrado de Saneamiento de Ciudad de la Costa. OSE. 2012. http://www.ose.com.uy/descargas/ambiente/ur_l_1081_aas_pgas_vfinal.pdf, consulta el 28-04-2017.

Secretaría de la Convención de Ramsar: Manejo de humedales: Marcos para manejar Humedales de Importancia Internacional y otros humedales, Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, vol. 18. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza), 2010.

Secretaría de la Convención de Ramsar: Cómo abordar la modificación de las características ecológicas de los humedales: Cómo abordar la modificación de las características ecológicas de los Sitios Ramsar y otros humedales, Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, vol. 19. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza), 2010.

Segura, Carolina y Bruno Guigou: Informe de procesos erosivos en la Desembocadura del Arroyo Pando. Balnearios El Pinar y Neptunia (Canelones). MVOTMA-EcoPlata. Montevideo. 2014.

Sistema Nacional de Áreas Protegidas SNAP: www.snap.gub.uy/especies/especies_en_ambiente/SGM, consulta el 26/10/2016.

Soutullo Álvaro, Lucía Bartesaghi, Marcel Achkar, Alfredo Blum, Alejandro Brazeiro, Mauricio Ceroni, Ofelia Gutiérrez, Daniel Panario y Lorena Rodríguez-Gallego: Evaluación y mapeo de servicios ecosistémicos en Uruguay; Informe Técnico, MGAP/PPR - CIEDUR - Facultad de Ciencias - Vida Silvestre Uruguay - Sociedad Zoológica del Uruguay, Montevideo, 2012.

Soutullo, Álvaro: Pautas metodológicas para el diseño de un sistema eficiente de áreas protegidas en Uruguay, SNAP-DINAMA, Serie Documentos de Trabajo N° 14, Montevideo, 2008.

Vaggione, Pablo (Autor principal) et al.: Planeamiento Urbano para Autoridades Locales, ONU Hábitat, Instituto de desarrollo Urbano, 2014.

Wu, Jianguo: Landscape sustainability science: ecosystem services and human well-being in changing landscapes, Springer Science+Business Media Dordrecht 2013, <http://leml.asu.edu/jingle/Wu-Publications-PDFs/2013/Wu-2013-Landscape%20sustainability%20science.pdf>, consultado el 28-04-2017.

INTENDENCIA DEPARTAMENTAL DE CANELONES

INTENDENCIA DEPARTAMENTAL

Prof. Yamandú Orsi

Intendente

Cr. Gabriel Camacho

Secretario General

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN

Sergio Ashfield

Director General de Secretaría de Planificación

Arq. Paola Florio

Directora de Planificación Territorial

Arq. Virginia García

Arq. María José Iglesias

GESTIÓN AMBIENTAL

Leonardo Herou

Director General de Gestión Ambiental
Ing. Agrón. Gerardo Acosta y Lara
Ing. Milka Maneiro
Ing. Ricardo Montandón

GESTIÓN TERRITORIAL

Arq. Natalia Brener
Directora General de Gestión Territorial

MUNICIPIO DE CIUDAD DE LA COSTA

Mario López Assandri
Alcalde

EQUIPO EXTERNO

PLAN PROYECTO CONSULTORES SRL

EQUIPO DE PROYECTO

Ing. Agr. Alicia Torres
Arq. Roberto Villarmarzo
Arq. Daniel Christoff
Arq. Álvaro Cayón
Dr. Arq. Fernando de Sierra

ASESORES

Ing. Juan Sanguinetti - Hidrología e hidráulica

COLABORADORES

Arq. Jimena Álvarez
Rosario Beyhaut
Ing. Agr. Santiago Cancela
Arq. Cecilia Asuaga
Arq. Fernando Santana
Bach. Sebastián Da Col
Arq. Agustín Martínez
Bach. Luján López - Secretaría
Ayud. Arq. Sara Brando - Comunicación y administración.