

ORDENAMIENTO TERRITORIAL EJE AVENIDA APARICIO SARAVIA



INFORME AMBIENTAL ESTRATEGICO

INDICE

INTRODUCCIÓN

PARTE A – FASE INICIAL DEL IAE

- A.1 - La fase inicial del IAE en el marco del Plan de la Aglomeración Central
- A.2 - La fase inicial del IAE del Plan de Ordenamiento del eje Aparicio Saravia

PARTE B – FASE FINAL DEL IAE

- B.1 - Consideraciones sobre el ambiente natural y sus vulnerabilidades
- B.2 - Consideraciones socio ambientales

INTRODUCCION

El presente documento es el Informe Ambiental Estratégico que recoge el desarrollo de la evaluación ambiental estratégica realizada durante el proceso concepción y desarrollo del Plan de Ordenamiento del Eje Aparicio Saravia.

El hecho de haber realizado el Plan con un fuerte enfoque de sustentabilidad desde su inicio y el haber realizado la presente IAE durante el proceso de concepción y desarrollo del mismo y no simplemente a su finalización, hace que este instrumento de ordenamiento esté orientado desde su origen por los considerandos del Decreto 221/09 del Ministerio de Vivienda, ordenamiento Territorial y Medio Ambiente que indica que “.. la planificación territorial deber ser am্মientalmente sustentable, integrando la dimensión ambiental en el proceso de elaboración de los instrumentos y en la toma de decisión correspondiente a la aprobación de los instrumentos de ordenamiento territorial..” entre otros considerandos que este Plan suscribe.

Es por ello, que para cumplir explícitamente con lo indicado por el art. 5 del mencionado Decreto 221/09 del MVOTMA, se trasciben los contenidos exigidos para el Informe Ambiental Estratégico junto a una guía de lectura para orientar la búsqueda de los mismos en este Documento o en otras partes del Plan cuando resultare necesario, más allá de la recomendación de la lectura integral del presente Documento.

DECRETO 221/09 MVOTMA Art. 5°. (Contenido) El informe Ambiental Estratégico deberá contener:	GUIA DE LECTURA
a) La identificación de los aspectos relevantes de la situación ambiental del área comprendida en el instrumento de ordenamiento territorial previsto y su área de influencia, analizando su probable evolución en caso de no aplicarse el mismo, incluyendo los problemas ambientales existentes en el área;	Los aspectos relevantes de la situación ambiental están indicados en los capítulo 1 y 7.1 del Anexo Memoria e Información y Diagnóstico
b) Los objetivos de protección ambiental contemplados en la elaboración del instrumento de ordenamiento territorial previsto, incluyendo los objetivos prioritarios de conservación del ambiente, comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad;	Los objetivos de protección ambiental se indican en este Informe de IAE en la Parte A – Fase inicial IAE – A.1: El IAE en el marco del Plan de la aglomeracion central
c) Los probables efectos ambientales significativos que se estima se deriven de la aplicación del instrumento de ordenamiento territorial previsto y de la selección de alternativas dentro el mismo, especificando las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa;	Los probables efectos ambientales significativos se indican en este Informe de IAE en la Parte B - Fase final IAE – B.1- Consideraciones sobre el ambiente natural y sus vulnerabilidades y la selección de alternativas está desarrollada en el Anexo Escenarios y FODA

<p>d) Las medidas previstas para prevenir, reducir o compensar los efectos ambientales significativos negativos derivados de la aplicación del instrumento de ordenamiento territorial previsto, así como las soluciones que prevea a los problemas ambientales identificados en el área comprendida en el instrumento;</p>	<p>Estas medidas están indicadas en en la Fase B de este Informe de IAE, en la tabla de "Medidas integrantes del Plan que atienden a cada condicionante ambiental"</p>
<p>e) Una descripción de las medidas previstas para seguimiento a los efectos ambientales de la aplicación del instrumento de ordenamiento territorial que resulte aprobado;</p>	<p>Las medidas de seguimiento y monitoreo están indicadas en el capítulo 4.4 del cuerpo central del Plan de Ordenamiento del Eje Aparicio Saravia</p>
<p>f) Un resumen de los contenidos expuestos, redactado en términos fácilmente comprensibles, sin perder exactitud y rigor técnico, que incluya en forma claramente diferenciada una declaración que indique la manera en que se han integrado al instrumento de ordenamiento territorial previsto, los aspectos ambientales contemplados en este Informe.</p>	<p>Un resumen de los contenidos principales que son 1 - Proteger el humedal salino, 2 - Garantizar la distribución y la supervivencia de las especies, 3 - Proteger el ambiente de la faja ribereña, 4 - Proteger la eficiencia de la recarga del acuífero mediante infiltración, se encuentra en la Fase B de este Informe de IAE. Respecto de la declaración que indique que se han integrado al instrumento de ordenamiento territorial los aspectos ambientales contemplado, se recomienda la lectura del capítulo 2.1 del cuerpo central del Plan donde se indican los innegociables ambientales que orientan transversalmente todos los instrumentos del Plan</p>

Como se anticipara en la propuesta metodológica general del Plan, la Evaluación Ambiental Estratégica se ha desarrollado en 2 tiempos. Estos son:

- Una fase inicial, en la que se sometía el escenario propuesto a los pre-requisitos emergentes del Plan de la Aglomeración Central, ya que los IAE son evaluaciones genéricas sobre la convergencia de iniciativas respecto de los enfoques de planificación superiores respectivos.
- Una fase final, una vez desarrollado el proyecto del Plan y sus principales componentes y una vez conocidos más en profundidad los diversos enfoques que los diferentes actores sociales tienen sobre el ambiente en cuestión y los destinos del mismo.

Por ello se ha dividido aquí este informe de Evaluación Ambiental Estratégica (IAE) en dos partes para responder a las dos fases antes mencionadas.

Previo a presentar dichas partes inicial y final son necesarias algunas consideraciones sobre los IAE en general, de modo de entender mejor los alcances y las limitaciones de las mismas.

Los Informes Ambientales Estratégicos son instrumentos de conocimiento al servicio de la decisión y no un instrumento de decisión en sí mismo.

En ese sentido los Informes ambientales estratégicos (IAE) son procesos formalizado, sistemático y exhaustivo que tienen como objetivo evaluar los impactos producidos por políticas, planes o programas y sus alternativas.

Es así que el IAE representa un nivel más alto de cobertura que la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de proyectos.

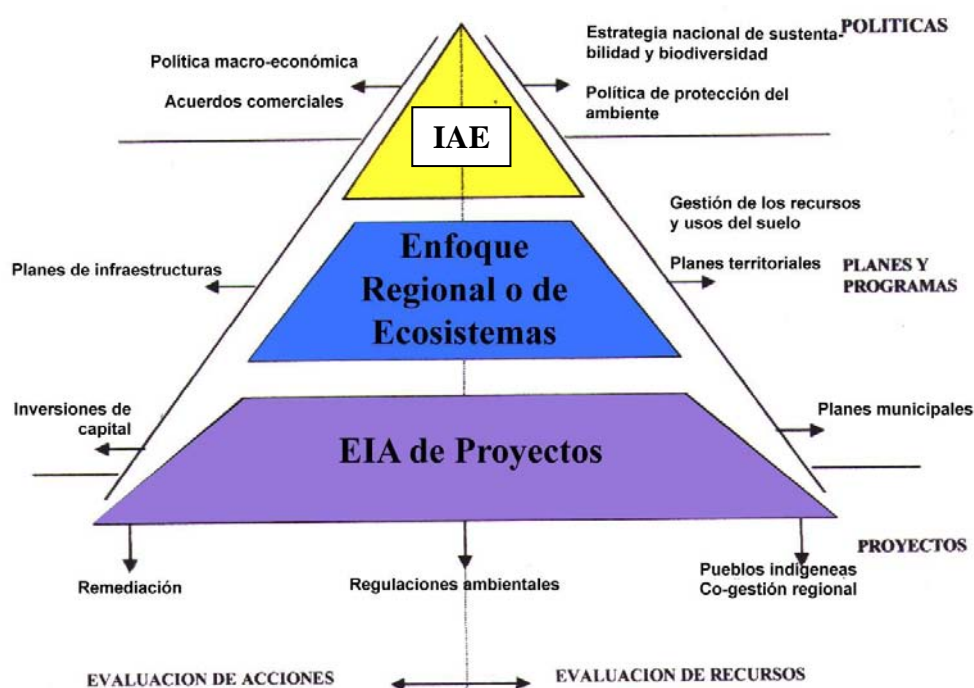


Fig.1 - IAE - (Riki Therivel et al., Strategic Environmental Assesment. London, 1995)

El gráfico de la figura 1 indica el nivel de planeamiento pertinente para un IAE, o sea que el cubre las repercusiones de planes, programas y políticas, desde un plan de uso del suelo o de infraestructura a nivel municipal hasta una política macroeconómica o de protección ambiental a nivel nacional.

La EIA ha probado ser efectiva cuando las decisiones estratégicas que generan los proyectos son ambientalmente adecuadas y se desarrollan tomando en cuenta los impactos acumulativos que puedan producirse. Cuando estas premisas no se cumplen, la Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos sólo puede producir una mínima protección ambiental a través de medidas eminentemente correctivas, pero no subsanar una decisión estratégica errónea o débil.

Es así que los IAE surgen como un útil instrumento para contrarrestar las limitaciones de los informes ambientales de proyectos aplicados a sostener las decisiones primeras en los procesos proyectuales de transformación del territorio.



PARTE A – FASE INICIAL IAE

A.1 - EI IAE EN EL MARCO DEL PLAN DE LA AGLOMERACION CENTRAL

En el caso que nos ocupa, la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan para el Eje de la Avenida Aparicio Saravia se enmarca doblemente en los procesos recomendados para este tipo de evaluaciones. Primero porque aborda la evaluación ambiental estratégica en el momento de la formulación del Plan del que derivarán proyectos que luego podrán merecer eventuales evaluaciones de impacto y segundo porque la propia iniciativa emerge de las imposiciones del Plan Maestro de la Aglomeración Central Maldonado/Punta del Este - San Carlos, que es aquí la política de referencia que ya contiene de por sí misma premisas de sustentabilidad y desarrollo, de acuerdo con la legislación uruguaya y con el enfoque del poder público sobre la material.

El mencionado Plan Maestro de la Aglomeración Central tiene asimismo su Informe Ambiental Estratégico que fija objetivos de protección ambiental contemplados en la elaboración de dicho instrumento, probables efectos ambientales significativos y medidas previstas para prevenir, reducir o compensar los efectos ambientales significativos negativos.

Serán entonces esos contenidos los que guiarán inicialmente la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan de Ordenamiento Territorial del Eje Avenida Aparicio Saravia, ya que se destaca entre ellos la “contención de la mancha urbana, impulsando la densificación habitacional de las áreas ya urbanizadas, se estima tendrá un efecto ambiental positivo en tanto no se seguirá consumiendo suelo no urbanizado de manera irracional” y que respecto del “trazado de la rambla del Humedal, la ubicación de esta obra resulta crucial tanto por los impactos directos como indirectos, es importante recordar que actuará como límite entre la trama urbana y la planicie de inundación. Dado su importancia su trazado final debería ser objeto de un estudio específico” que es el que aquí nos ocupa.

Por ello, los textos pertinentes al plan de referencia y citados a continuación han sido extractados de la versión integral del Informe Ambiental Estratégico del 14 de marzo de 2011 resultado de la ampliación del Convenio oportunamente suscrito por la Intendencia de Maldonado con la Universidad de la República. Equipo Dr. Néstor Mazzeo, Arq. Eleonora Leitch, Arq. Alma Varela, Lic. Thierry Rabau, M.Sc. Hugo Inda, M.Sc. Daniel de Álava, Arq. Dardo Bardier, Lic. César Fagúndez

Inicio de la cita:

“....

B. Objetivos de protección ambiental contemplados en la elaboración del instrumento

Los objetivos para el Ordenamiento Territorial del Plan Local se articulan con los objetivos de protección ambiental como lo manda la Ley de OT y DS, especialmente en su Art. 3:

El Ordenamiento Territorial es el conjunto de acciones transversales del Estado que tienen por finalidad mantener y manejar la calidad de vida de la población, la integración social en el territorio y el uso y el aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los bienes naturales y culturales.

El Art. 47 de la misma ley indica como objetivo prioritario del ordenamiento la conservación del ambiente, comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad, adoptando soluciones que garanticen la sostenibilidad. Dentro de este contexto general, los objetivos para el ordenamiento territorial del Plan Local se enmarcan en la visión a futuro y las directrices departamentales aprobadas en abril 2010.

Visión a futuro o imagen objetivo al 2025 para el Departamento de Maldonado

- *La Visión General del Departamento al largo plazo es la de un modelo territorial de base turística reconvertida, diversificado e integrado a las redes regionales e internacionales, orientado a priorizar la calidad de vida de la población en especial la de los sectores más desfavorecidos.*
- *Un modelo basado en la protección y manejo responsable de los recursos naturales, rurales y de paisaje, y en una gestión descentralizada y concertada socialmente de todo el territorio departamental.*
- *El mismo contempla el desarrollo del sistema urbano, cuidando la preservación de los entornos ecosistémicos sensibles, centrado básicamente en la Aglomeración Maldonado- Punta del Este-San Carlos como segundo polo de la Región Metropolitana Sur.*

Directrices generales Departamentales aprobadas

- *Promoción y manejo responsable de modalidades de uso y ocupación de los bienes y recursos naturales y culturales que conforman la significativa oferta ambiental*
- *Manejo responsable y profundización en los condicionamientos de sostenibilidad para el proceso urbanizador con perfil de expansión y dispersión territorial, con una mejora significativa del soporte construido y de la calidad de vida de la población residente, en especial de los sectores de menores ingresos*
- *Protección y valorización de las áreas rurales de producción agropecuaria y las áreas rurales de paisaje natural o construido*
- *Fortalecimiento del sistema de enlaces, terrestre, marítimo, aéreo y de flujos de información con la región y el mundo, y en particular en lo concerniente a los enlaces intra e interdepartamentales*

A efectos de llevar adelante la política de protección del medio ambiente que manda el Art. 3 y 47 de la Ley de OT y DS, el Plan se propone

- *Valorizar y proteger las componentes geográficas, los recursos naturales y el paisaje, sentando las bases para la creación de un inventario geo-referenciado de bienes ambientales y servicios ecosistémicos*
- *Categorizar los suelos con criterios de sostenibilidad, identificando áreas de protección, las que implican Zonas de Gestión diferenciada*
- *Definir estrategias de actuación que contemplen los recursos ambientales de relevancia regional, como la Costa, la Laguna del Sauce y el Humedal del Arroyo Maldonado, entre otros*
- *Definir un Sistema Metropolitano de espacios públicos abiertos, que opere como reserva ambiental y contenga a la mancha urbana en dichos sectores*

Objetivos generales del Plan vinculados a la protección ambiental

- Promover la conformación de un territorio socialmente justo y ambientalmente sostenible, que fomente la inclusión social y el aprovechamiento de las potencialidades locales

Objetivos particulares vinculados a la protección ambiental

- Orientar el desarrollo del sistema urbano-rural, cuidando la preservación de los entornos ecosistémicos sensibles y apuntalado dicho desarrollo en los atractivos que el territorio posee

- Concebir un modelo territorial con manejo responsable para la expansión de la mancha urbana, así como de los usos suburbanos dispersos, manteniendo la producción sostenible en el medio rural

- Potenciar el patrimonio cultural, paisajístico, arquitectónico y urbanístico de la Aglomeración, que cuenta con peculiaridades destacadas a nivel nacional

- Profundizar en el uso de los Sistemas de Información Geográfica para la gestión del Plan, haciendo uso de la información compilada en todos los ámbitos de la Administración

...

C. Los probables efectos ambientales significativos que se estima se deriven de la aplicación del instrumento territorial previsto y de la selección de alternativas dentro del mismo, especificando las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa

.....

El objetivo central radica en que el Turismo, la actividad económica fundamental del Departamento, no termine agotando el recurso natural -costas, lagunas, sierras- que constituye su razón de ser y el principal atractor de la inversión. Al mismo tiempo, se procura que la intensificación actual de los sistemas productivos o la instalación de aerogeneradores (entre otros ejemplos) puedan ser compatibles con las nuevas modalidades de Turismo y desarrollo del Departamento en territorios alejados de la costa. En esa dirección se concibe y analiza la Matriz Ambiental de la Aglomeración Central, donde todos los componentes del medio físico natural se ponen en valor y comandan en gran medida las acciones a emprender.

Los criterios generales que sustentan las propuestas son los siguientes:

Contención de la mancha urbana, impulsando la densificación habitacional de las áreas ya urbanizadas, se estima tendrá un efecto ambiental positivo en tanto no se seguirá consumiendo suelo no urbanizado de manera irracional. No obstante, se reservan porciones de suelo rural a urbanizar a través de Programas de Actuación Integrada, que tendrán sus propios IAE como mandata la Ley, garantizando la sostenibilidad de las intervenciones.

Incorporación de fundamentos de estructura y funcionamiento de ecosistemas básicos en la conformación del Plan. El Plan incluye numerosos ejemplos que ilustran dicha afirmación. Las propuestas de manejo de planicies de inundación, el manejo y recuperación de cauces en zonas urbanas, entre otros múltiples ejemplos, demuestran la comprensión e incorporación del funcionamiento de los sistemas naturales en el ámbito de la Planificación Territorial.

...

El Sistema de Planificación de carácter regulador, orientando los usos y actividades en el territorio, a la vez que estratégico, priorizando una serie de operaciones clave y proyectos.

Dentro de los criterios generales enunciados se adoptan los siguientes: instrumentos:

Instrumentos de Planificación

- Ajuste e Implementación del Inventario de bienes de interés ambiental
- Implementación de las Zonas de Gestión Diferenciada
- **Impulso inmediato del Parque-Reserva Metropolitano del arroyo Maldonado como corredor ecológico estructural de la aglomeración**

La Planicie de inundación del Arroyo Maldonado ejemplifica la aplicación de los instrumentos señalados. De acuerdo a los atributos de este sector de la Aglomeración Central, el Plan propone la creación de un Parque-Reserva Metropolitano del Humedal del arroyo Maldonado. La concepción de creación de este parque conecta los parques antropizados de las aglomeraciones tanto de Maldonado como de San Carlos y las partes más naturales de la planicie de inundación del arroyo Maldonado incorporando los humedales salinos, cangrejales y zonas de praderas húmedas y pajonales. Esta estrategia permite la contención de la expansión urbana, salvaguardando ambientes singulares y servicios ecosistémicos claves. Además, en el siglo XXI contar en las inmediaciones de un centro urbano de vocación turística una importante zona natural es un bien muypreciado localmente, nacionalmente y globalmente. Es una característica natural de lo cual pocas ciudades en el mundo pueden gozar.

Además, la creación de un Parque-Reserva Metropolitano del Humedal del arroyo Maldonado, constituye una medida preventiva en cuanto a posibles impactos inducidos por los previstos Cambios Climáticos (IPCC 2006), donde las zonas topográficamente bajas (sensiblemente por debajo de la cota 10 m) constituyen áreas de alta vulnerabilidad frente a inundaciones.

....

D. Las medidas previstas para prevenir, reducir o compensar los efectos ambientales significativos negativos derivados de la aplicación del instrumento de ordenamiento territorial previsto, así como las soluciones que prevea a los problemas ambientales identificados en el área comprendida en el instrumento

...

- Los criterios de elevación del terreno considerados para definir la ocupación en la planicie de inundación del arroyo Maldonado presentan una serie de debilidades que deben contemplarse. De acuerdo al equipo de trabajo, la actual planicie de inundación debe quedar libre y evitar cualquier expansión de la trama urbana. Esto se sustenta en un simple criterio de precaución, es sumamente difícil predecir cotas de inundación con tiempos de recurrencia determinados en un período de transiciones bruscas en los patrones de variabilidad climática. La inundación en este sector depende de la interacción entre fenómenos de precipitación y de mareas meteorológicas difícil de modelar y donde las series históricas disponibles pueden tener escaso valor en un futuro cercano.

- Trazado de la rambla del Humedal. La ubicación de esta obra resulta crucial tanto por los impactos directos como indirectos, es importante recordar que actuará como límite

entre la trama urbana y la planicie de inundación. Dado su importancia su trazado final debería ser objeto de un estudio específico.

- Las actividades antrópicas que impactan en el área de la cuenca baja del arroyo Maldonado, como el futuro emisario del sistema de saneamiento actualmente en construcción, actividades de pesca artesanales y náuticas recreativas propias de la zona urbana balnearia, deben ser cuidadosamente evaluadas por su potencial impacto.

.....”

Fin de la cita

A.2- EL IAE DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL EJE APARICIO SARAVIA

De la lectura de toda la cita anterior, puede extraerse asimismo 14 cuestiones que orienten el IAE del Plan de Ordenamiento del Eje Aparicio Saravia, de modo de continuar con la estructura y el enfoque de el IAE del Plan de la Aglomeración Central en la que se incluye.

- 1) Conservación del ambiente, comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad, adoptando soluciones que garanticen la sostenibilidad.
- 2) Modelo territorial de base turística reconvertida, diversificado e integrado a las redes regionales e internacionales, orientado a priorizar la calidad de vida de la población en especial la de los sectores más desfavorecidos.
- 3) Modelo basado en la protección y manejo responsable de los recursos naturales, rurales y de paisaje
- 4) Desarrollo del sistema urbano, cuidando la preservación de los entornos ecosistémicos sensibles,.. Y la recuperación de cauces en zonas urbanas
- 5) Categorizar los suelos con criterios de sostenibilidad, identificando áreas de protección, las que implican Zonas de Gestión diferenciada
- 6) Definir estrategias de actuación que contemplen los recursos ambientales de relevancia regional, como la Costa, la Laguna del Sauce y el Humedal del Arroyo Maldonado, entre otros
- 7) Definir un Sistema Metropolitano de espacios públicos abiertos, que opere como reserva ambiental y contenga a la mancha urbana en dichos sectores
- 8) Promover la conformación de un territorio socialmente justo y ambientalmente sostenible, que fomente la inclusión social y el aprovechamiento de las potencialidades locales
- 9) Turismo, actividad económica fundamental del Departamento, no termine agotando el recurso natural -costas, lagunas, sierras- que constituye su razón de ser y el principal atractor de la inversión
- 10) El Sistema de Planificación de carácter regulador, orientando los usos y actividades en el territorio, a la vez que estratégico, priorizando una serie de operaciones clave y proyectos.
- 11) Implementación de las Zonas de Gestión Diferenciada
- 12) Impulso inmediato del Parque-Reserva Metropolitano del arroyo Maldonado como corredor ecológico estructural de la aglomeración
- 13) Actual planicie de inundación debe quedar libre y evitar cualquier expansión de la trama urbana
- 14) Actividades antrópicas que impactan en el área de la cuenca baja del arroyo Maldonado, como el futuro emisario del sistema de saneamiento actualmente en construcción, actividades de pesca artesanales y náuticas recreativas propias de la zona urbana balnearia, deben ser cuidadosamente evaluadas por su potencial impacto.

Se presentan a continuación la información sobre como afronta el Plan del Eje Aparicio Saravia esas 14 cuestiones desde su estrategia ambiental.

Para interpretar mejor las evaluaciones siguientes se ha realizado una zonificación de unidades ambientales que será la base del Plan. Esta zonificación ambiental toma como límite de máxima creciente en el tramo final del arroyo Maldonado la cota 4.

Asimismo, los límites de las zonas de amortiguación natural directa e indirecta se fijan propositivamente con la finalidad de garantizar un buen manejo de los paisajes y la conectividad biológica e hidrológica del área urbana con el humedal.



Fig. 2 – Zonificación de unidades ambientales

El Área Núcleo Natural (ANN) toma como límite de máxima creciente en el tramo final del arroyo Maldonado un área comprendida entre las cota 2,00 en su desembocadura y 4mts. Esta variación (incremento) surge de los datos del informe de la FING-IMFIA de la U de la R en las diferentes progresivas para las inundaciones con tasa de recurrencia de 100años. El Área de Amortiguación Natural Directa (AAND) queda definida desde el límite de la ANN hasta la Rambla Battle en la zona de la desembocadura, la Avenida Aparicio Saravia desde los puentes hasta aproximadamente la Av. San Pablo y luego continúa siguiendo la cota 10mts hasta la intersección de la continuación de la Av. Pedragosa Sierra y continuación Aiguá (perrera) y de allí el límite será la traza de la futura Av. Perimetral hasta casi su intersección con la ruta 39.

En lo que respecta al Área de Amortiguación Natural Indirecta (AANI) va del límite de la AAND hacia dentro del territorio hasta la cota divisoria de las cuencas de cañadas o arroyos que desaguan en el humedal y además influyen en el sistema de drenaje urbano. Esto se ha definido así dado que parte de lo que define su valor (o en realidad su variable más delicada) es la relación ambiental o la función ecosistémica del agua (drenaje, escorrentía, influencias subterránea) que se maneja en esta zona y el humedal – arroyo del Maldonado. En la zona más al oeste, perteneciente a las cuencas del A° Salado, Cañada Maldonado Nuevo, Cañada Bambú y otras menores no se ha seguido estrictamente el criterio mencionado y se ha restringido el área a aquellas áreas dentro de las cuencas que aun no han sido muy antropizadas, especialmente a las zonas poco urbanizadas.

Cuestiones emergentes del IAE del Plan de la Aglomeración Central		Estrategia ambiental del Plan del Eje Aparicio Saravia
<p>Conservación del ambiente, comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad, adoptando soluciones que garanticen la sostenibilidad.</p>	<p>1</p>	<p>Zonificación de unidades ambientales aplicando el concepto de reserva de biosfera en ambiente urbano - (ver esquema de zonificación de unidades ambientales que consolida el enfoque de conservación de la biodiversidad desarrollado en el entregable A)</p>
<p>Modelo territorial de base turística reconvertida, diversificado e integrado a las redes regionales e internacionales, orientado a priorizar la calidad de vida de la población en especial la de los sectores más desfavorecidos.</p>	<p>2</p>	<p>Aumento de la oferta urbana con mayor diversidad de usos para facilitar la des-estacionalización del turismo y propuesta de una parque metropolitano para el uso de local y turístico y la propuesta de expansión del área urbana de población permanente dotándola de estructura y sistema de espacios verdes que potencien las iniciativas de equipamientos universitarios y del predio ferial. Asimismo se propondrá una operación consorciada para resolver el caso del Barrio Kennedy, relocalizando preferencialmente en el mismo sitio a la población hoy residente allí.</p>
<p>Modelo basado en la protección y manejo responsable de los recursos naturales, rurales y de paisaje</p>	<p>3</p>	<p>Propuesta de ocupación del espacio que garantiza la no ocupación de la planicie del humedal, la no obstrucción de visuales y el acceso público a esas visuales. Asimismo, mantenimiento del patrón de ocupación con bajo impacto sobre suelo para mantener el bosque urbano, y la recarga del acuífero hacia el humedal.</p>

Cuestiones emergentes del IAE del Plan de la Aglomeración Central		Estrategia ambiental del Plan del Eje Aparicio Saravia
Desarrollo del sistema urbano, cuidando la preservación de los entornos ecosistémicos sensibles, y la recuperación de cauces en zonas urbanas	4	Idem anterior. En particular se destaca la inclusión de los parques lineales a lo largo de arroyos y cañadas procurando delimitarlos por la estructura urbana cuando esto sea posible ya que pueden estar en dominio privado. Asimismo, para garantizar la recarga de agua dulce al humedal, deberá garantizarse una tasa de absorción de agua en parcelas privadas reduciendo los índices de ocupación del suelo.
Categorizar los suelos con criterios de sostenibilidad, identificando áreas de protección, las que implican Zonas de Gestión diferenciada	5	Idem zonificación indicada en 1.
Definir estrategias de actuación que contemplen los recursos ambientales de relevancia regional, como la Costa, la Laguna del Sauce y el Humedal del Arroyo Maldonado, entre otros	6	El Plan se refiere al entorno inmediato del humedal del Arroyo Maldonado y garantiza la no ocupación urbana del mismo, definiendo límites urbanos claros, accesibilidad visual y accesibilidad humana en sitios puntuales y controlados.
Definir un Sistema Metropolitano de espacios públicos abiertos, que opere como reserva ambiental y contenga a la mancha urbana en dichos sectores	7	El Plan propone un sistema de espacios verdes abiertos de uso comunitarios que estructuran el área urbana.
Promover la conformación de un territorio socialmente justo y ambientalmente sostenible, que fomente la inclusión social y el aprovechamiento de las potencialidades locales	8	El Plan propone una expansión controlada del área urbana para población permanente tal lo indicado en 2.
Turismo, actividad económica fundamental del Departamento, no termine agotando el recurso natural - costas, lagunas, sierras- que constituye su razón de ser y el principal atractor de la inversión	9	El Plan ofrece espacios de diversificación de la oferta de equipamientos turísticos, incluyendo el Predio Ferial para diversificar la oferta turística y abriendo al disfrute contemplativo los paisajes del humedal, para aumentar los atractivos locales.

Cuestiones emergentes del IAE del Plan de la Aglomeración Central		Estrategia ambiental del Plan del Eje Aparicio Saravia
El Sistema de Planificación de carácter regulador, orientando los usos y actividades en el territorio, a la vez que estratégico, priorizando una serie de operaciones clave y proyectos.	10	El Plan identifica proyectos clave y mecanismos diversos de producción del territorio mediante una normativa simple y de mecanismos de concertación público-privados cuando resultaran necesarios
Implementación de las Zonas de Gestión Diferenciada	11	Está en evaluación la propuesta de mecanismos institucionales de gestión diferenciada de todo el polígono del Plan, que aplicarían a la gestión de operaciones concertadas sin obstaculizar otras sub-zonas que deberían seguir produciéndose con normativas comunes de escala parcelaria.
Impulso inmediato del Parque-Reserva Metropolitano del arroyo Maldonado como corredor ecológico estructural de la aglomeración	12	El Plan define los límites del Parque del Humedal y garantiza la conectividad entre el sistema urbano y dicho parque a través del Parque Metropolitano.
Actual planicie de inundación debe quedar libre y evitar cualquier expansión de la trama urbana	13	Idem anterior.
Actividades antrópicas que impactan en el área de la cuenca baja del arroyo Maldonado, como el futuro emisario del sistema de saneamiento actualmente en construcción, actividades de pesca artesanales y náuticas recreativas propias de la zona urbana balnearia, deben ser cuidadosamente evaluadas por su potencial impacto	14	El Plan no recomienda la pesca artesanal en la cuenca baja del Arroyo Maldonado ya que allí arriban especies a desovar que deben ser preservadas. Podrían realizarse actividades piscicultura controlada. Respecto de las actividades náuticas recreativas, serían adecuadas siempre que las embarcaciones individuales carecieran de motor, limitando esta tecnología sólo a sistemas de seguridad y a emprendimientos recreativos ligados con el turismo organizado en el humedal. Dichos emprendimientos deberán contar con Estudio de Impacto Ambiental.

En síntesis, surge de esta **evaluación inicial** que el Plan propone acertadamente, entre otros:

- una zonificación de unidades ambientales aplicando el concepto de reserva de biosfera en ambiente urbano;
- el aumento de la oferta urbana con mayor diversidad de usos para facilitar la des-estacionalización del turismo
- un parque metropolitano para el uso de local y turístico;
- la expansión del área urbana de población permanente dotándola de estructura y sistema de espacios verdes que potencien las iniciativas de equipamientos universitarios y del predio ferial.
- la no ocupación de la planicie del humedal, la no obstrucción de visuales y el acceso público a esas visuales.
- el mantenimiento del patrón de ocupación con bajo impacto sobre suelo para mantener el bosque urbano, y la recarga del acuífero hacia el humedal.
- la inclusión de los parques lineales a lo largo de arroyos y cañadas;
- la garantía de recarga de agua dulce al humedal.



PARTE B - FASE FINAL IAE

Para la fase final del IAE se recurrirá a la identificación de las vulnerabilidades del ambiente y a la demostración de las respuestas del Plan propuesto responde a esos desafíos. Inicialmente en base a los riesgos ambientales identificados en la línea de base.

Luego, con un enfoque más ampliado, se evaluarán otras amenazas que han emergido durante la elaboración de las propuestas, más derivadas con cuestiones socio comportamentales y de gestión.

B.1- CONSIDERACIONES SOBRE EL AMBIENTE NATURAL Y SUS VULNERABILIDADES

El Informe Ambiental Estratégico aplica la visión eco-hidrológica en el análisis de las variables sociales, hidrológicas y ecológicas y brinda la posibilidad de realizar un enfoque holístico de la realidad ambiental del sector.

El estado del arte de los informes ambientales ha instalado la idea de que toda intervención que se lleve a cabo sobre los ecosistemas debe basarse en la equidad inter-generacional implícita en el concepto de sustentabilidad.

Los rasgos físicos y biológicos de la mayoría de los cursos de agua actuales están determinados por procesos espaciales y temporales que pueden estar expuestos tanto a factores naturales como a presiones antropogénicas.

Previo a desarrollar la fase final del IAE, recurriremos a recordar a extractos del Entregable A, donde al caracterizar el sistema natural se indicaba que los humedales incluyen una amplia variedad de ecosistemas que comparten una propiedad que los diferencia de los ambientes terrestres: la presencia predominante del agua. Su sustrato permanece inundado o saturado con agua durante gran parte del año y pueden ser definidos como sistemas transicionales entre aquellos terrestres y acuáticos debido a la posición espacial que ocupan (generalmente entre ambos sistemas) y también al volumen de agua que almacenan y a los procesos que en ellos se desarrollan. Los procesos hidrológicos y ecológicos que ocurren en los humedales, la diversidad biológica que sustentan y los recursos naturales que proveen determinan que estos ambientes sean esenciales para el desarrollo y el bienestar de la humanidad.

Entre las funciones más importantes que cumplen los humedales se destaca la capacidad de los mismos para actuar como “esponjas naturales” que potencialmente pueden retener grandes cantidades de agua y permitir la lenta evaporación de la misma, actuado como moderadores de inundaciones y crecidas. Los excedentes infiltran y recargan los acuíferos, de donde luego el agua se puede extraer para consumo humano o animal. El agua extraída es más limpia que en la superficie por haber pasado por un proceso de filtrado hasta llegar a la napa freática. La provisión real o potencial de agua para el consumo humano es uno de los servicios más importantes

La prevención de la intrusión de agua salada hacia los acuíferos de agua dulce costeros es otra función que brindan los humedales. En las zonas costeras planas que poseen sustrato permeable, muchas veces hay una napa de agua dulce mantenida por los humedales costeros por encima del agua salada. Si los humedales son destruidos, el agua salada migraría hacia la superficie produciendo un impacto negativo en el ecosistema con consecuencias en la población humana. En el caso de las aguas superficiales sucede algo similar, puesto que en la desembocadura de los ríos el flujo continuado de agua dulce no permite el ingreso del agua salada, de modo que la destrucción de humedales aledaños a un río provoca la entrada de agua salada por el cauce causando daños significativos.

La protección contra fenómenos naturales es otra de las funciones que cumplen los humedales dado que la vegetación presente en ellos reduce el impacto negativo de la erosión hídrica, estabilizando la línea de costa.

Otra función de los humedales es la de retener sedimentos y nutrientes además de contribuir a la remoción de sustancias tóxicas. Muchos humedales reciben agua de los ríos cargados de sedimentos que son arrastrados por la corriente. Al llegar al humedal la velocidad del agua se reduce o se detiene favoreciendo la precipitación de los sedimentos. El efecto es aun más favorable cuando existe vegetación.

Para concluir con las funciones de los humedales podemos destacar que una parte de la oferta turística depende de ellos, tal como las zonas costeras, lagos, lagunas y otros cuerpos de agua donde la población busca esparcimiento. Los humedales son espacios abiertos que suelen concentrar una gran cantidad de fauna y que además pueden recorrer en embarcaciones pequeñas.

Los atributos de los humedales están en estrecha relación con la diversidad biológica, ya que son sitios de alta concentración de vida silvestre. Su productividad es normalmente más alta que la de los ecosistemas terrestres, lo que permite el registro de concentraciones de fauna que no se ven en otros sitios. Algunos humedales concentran porcentajes muy altos de algunas poblaciones, como es el caso de ciertas especies de aves. La modificación de los humedales e indicios de la declinación de algunas especies llevó a la creación de áreas de reserva para la protección de especies.

Según Clara y Maneyro, la principal causa de afectación sobre los humedales costeros de Uruguay ha sido el desarrollo de los proceso de urbanización, con particular énfasis en los departamentos de Montevideo, Canelones, Maldonado y Rocha.

A partir de lo antedicho se pueden establecer, desde el punto de vista natural, las siguientes condiciones determinantes para el IAE:

- 1 - Proteger el humedal salino
- 2 - Garantizar la distribución y la supervivencia de las especies
- 3 - Proteger el ambiente de la faja ribereña
- 4 - Proteger la eficiencia de la recarga del acuífero mediante infiltración

1 - Proteger el humedal salino dominado por vegetación halófito emergente, también denominado genéricamente como marisma, que se destaca por ser un biotopo poco frecuente en la costa uruguaya y a nivel regional.

Según se desprende del trabajo comparativo entre marismas de Argentina, Uruguay y Sur de Brasil realizado por Isacch et al. 2006. El mismo indica que en la costa uruguaya estos ambientes están muy restringidos, siendo los más importantes los ubicados en la Laguna José Ignacio y, principalmente, en el sub-

estuario del Arroyo Maldonado. Debido a su área restringida, las marismas del arroyo Maldonado y en segundo lugar de la laguna de José Ignacio tienen gran importancia para la conservación, constituyendo los únicos ambientes de este tipo desde la Lagoa dos Patos en Río Grande do Sul hasta el Sur de la Provincia de Buenos Aires en Argentina.

2 - Garantizar la distribución y la supervivencia de muchas de las especies que dependen de estos ambientes.

Se destaca la relevancia de los cangrejales asociados a estas marismas, donde se encuentra una de las poblaciones más grandes de *Chasmagnathus granulata* del país, siendo una fuente de larvas para toda la costa uruguaya y contribuyendo a las poblaciones del sur de Brasil y Argentina (Giménez 2003). Por otra parte, estos cangrejos son una fuente alimenticia para muchos peces de interés comercial como la corvina blanca *Micropogonias furnieri* (Conde et al. 2005), así como para aves amenazadas a nivel global como la gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*) incluida en las listas de especies vulnerables por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) (Aldabe et al. 2006). Esta especie de gaviota se encuentra en franco retroceso poblacional debido a la pérdida de sitios de alimentación en toda su distribución y es considerada “Casi Amenazada” por UICN. Esta especie de gaviota ha sido registrada en varias oportunidades en el área y en grupos numerosos.

3 - Proteger el ambiente de la faja ribereña.

En este corredor biológico definido por la Avenida Aparicio Saravia y su continuación hacia el norte, desde allí hacia el humedal, la característica genérica es la de un estrato superior definido por el cordón de dunas forestadas con bosque de pinos, seguido idealmente por vegetación psamófila autóctona como Talas (*Celtis tala*) y Coronillos (*Scutia* sp), luego una faja de ceibos (*Erithina cristagalli*) y sauces (*Salix* sp) luego una zona baja de pajonales de espadaña - espartilla (*Spartina* sp) - caraguatá (*Eryngium* sp) seguida por una llanura de inundación intermareal de herbáceas halófilas en la zona más próxima al mar y de una pradera inundable en las zonas donde predomina la influencia del aporte del arroyo y de sus tributarios. Esta realidad ambiental se halla representada casi completamente en la zona del parque Indígena, a pesar de estar intervenida y modificada en estructura y composición florística. Dentro del marco del presente estudio la zona descrita es la que se presenta como la más vulnerable, por su singularidad, su baja representación espacial y por la fuerte intervención en las zonas costeras del arroyo.

Por ello es necesario proteger la faja ribereña, donde el sector del parque Indígena presenta la mayor diversidad y estructuración del paisaje observada en el sector de bosque ribereño, donde la preservación de áreas para usos recreativos ha actuado como amortiguación del uso residencial del sector.

Este es el paisaje de la faja ribereña más seriamente amenazado ya que su escueto desarrollo espacial fue objeto de impactos sucesivos y sinérgicos dados por ocupación con viviendas, construcción de calles, áreas deportivas, corrales, campos de pastoreo, extracción de leña, vuelco de residuos y materiales de relleno (escombros), escorrentías pluviales sin protección derivando en áreas de intensa erosión en la barranca, entre los más claramente identificables.

Así es que, actualmente sólo se identifican pequeños relictos a lo largo de la estrecha faja costera donde potencialmente puede desarrollarse, por lo que la preservación de los parches relictuales deberían ser objeto de medidas de protección y recuperación de su valor ambiental, a fin de que actúen como focos

de diversidad que pueden ser anclas para posibles planes de recuperación de la faja ribereña.

4 - Proteger la eficiencia de la recarga del acuífero mediante infiltración.

La zonación ambiental del sector responde a una estructura ecotonal muy probablemente basada en la realidad geomorfológica e hidrogeológica del sector, donde la zona definida entre la Avenida Aparicio Saravia y la costa marina actuaría como sector de infiltración local por su estructura arenosa. La recarga del acuífero sería exclusivamente autóctona, a partir de precipitaciones, con descarga lateral hacia el mar y hacia la zona continental del arroyo. Este aporte de agua dulce definiría la estructura observada, hecho que no se verifica en la orilla opuesta donde sólo predomina la planicie intermareal hasta la barranca. El aporte del agua dulce desde la zona arenosa superior sería el responsable del desarrollo de especies hidrófitas y a la vez impediría el avance del agua salobre del arroyo hacia la zona continental, protegiendo el acuífero.

Es un hecho relevante a los efectos del proyecto, que la eficiencia de la recarga del acuífero y el mantenimiento de las condiciones estimadas dependen del mantenimiento de la capacidad de infiltración de los sectores arenosos del cordón dunícola. La urbanización tradicional de estas áreas presenta una seria problemática por la progresiva supresión de los espacios libres de construcciones y la pérdida de superficie de infiltración.

El estrato dunícola superior se reconocen por presentar coberturas prácticamente totales de bosques artificiales. En sectores más alejados del área de estudio se reconocen médanos fijos ocupados por vegetación autóctona y adventicia conformada principalmente por poaceas. Las forestaciones fueron realizadas durante las primeras décadas del siglo pasado con el fin de lograr la fijación de los médanos. Se destacan especies como *Pinus sp*, *Myoporum laetum*, *Tamarix ramosissima*, *Pinus sp.*, *Acacia longifolia* y *Eucalyptus sp*. Los sectores de inter-médanos concentran gran cantidad de humedad, lo cual favorece el desarrollo de una importante riqueza específica, siendo el sector de aporte por infiltración directa hacia el acuífero libre.

Para los humedales salinos el impacto más drástico es el cambio en la hidrología natural que altera la velocidad del agua, el régimen de inundación y la salinidad del mismo. En tal sentido, la variación de la descarga de agua dulce puede provocar cambios de la salinidad, alterando completamente la composición de especies, transformando al humedal salino en otro tipo de humedal o ambiente terrestre.

Se alerta sobre la necesidad de considerar la zona dunícola con especial atención ya que officaría de zona de recarga local de acuífero y cualquier alteración de la capacidad de infiltración repercutirá no sólo en la zonación del bosque costero, sino en la concentración de sales del humedal y la intrusión marina hacia los acuíferos dulces, derivando en la pérdida de calidad el acuífero y su potencial uso como fuente de agua para uso humano.

Las respuestas proyectuales a esos condicionantes que ofrece el Plan son:

Condicionante	Medidas integrantes del Plan que atienden cada condicionante
1 - Proteger el humedal salino	<p>1.1 - Limitando usos y ocupaciones desde la Av. A . Saravia hacia el humedal</p> <p>1.2 - Creando una zona de amortiguación directa del humedal sin edificaciones, sólo con senderos y muelles para usos recreativos colectivos</p> <p>1.3 - Canalizando la presión inmobiliaria con patrones edilicios de menor ocupación del suelo y mayor densidad dentro del área urbana</p>
2 - Garantizar la distribución y la supervivencia de las especies	<p>2.1 - Manteniendo los eco-sistemas productores de nutrientes para las distintas especies, medida que se debería complementar con la planificación del límite norte del humedal</p> <p>2.2 - Monitoreando cangrejos como especie sensible y expresiva de las alteraciones del humedal</p>
3 - Proteger el ambiente de la faja ribereña	<p>3.1 - Modificando la ordenanza sobre bosque urbano para proteger la vegetación autóctona en la faja desde la Av. Perimetral y Av. A. Saravia hacia el humedal.</p> <p>3.2 - Regulando la plantación de especies autóctonas en el Parque Nuevo El Jagüel en todo emprendimiento en la franja desde Av. A Saravia hacia el humedal</p>
4 - Proteger la eficiencia de la recarga del acuífero mediante infiltración	<p>4.1 - Disminuyendo el porcentaje de suelo impermeabilizado en cada parcela</p> <p>4.2 - Reteniendo agua de lluvia en los edificios</p>

B.2- CONSIDERACIONES SOCIO AMBIENTALES

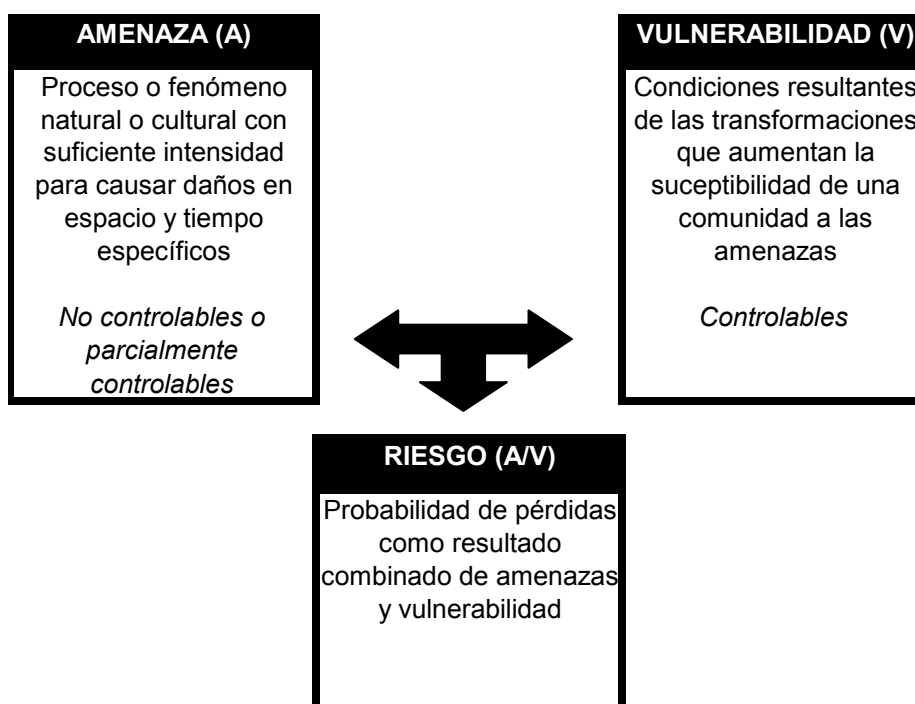
Sumado a lo antedicho, a lo largo del proceso del proyecto del Plan, esta consultoría fue comprendiendo otras cuestiones determinantes, ya de naturaleza socio-ambiental, que deben ser consideradas al momento de un IAE.

Ellas constituyen una reflexión sobre los riesgos que el comportamiento social puede acarrear tanto al ambiente natural como al ambiente construido, esto es. al propio sistema Maldonado-Punta del Este y a su población.

Para introducir esta reflexión es necesario hacer comentarios sobre el concepto de riesgo.

El riesgo es la probabilidad de una pérdida, humana o material, producto de la combinación de un fenómeno natural o cultural (amenaza) que incide negativamente en un ambiente vulnerable.

El esquema conceptual siguiente expresa la relación entre estos tres factores.



Corresponderá a este estudio identificar las situaciones de riesgo más significativas en el polígono del Plan que nos ocupa para luego identificar los indicadores para su monitoreo, como ya fueron presentados en base a este mismo argumento en el capítulo 4.4 del Entregable C, D y E.

Es así que aquí se presenta ahora una relación entre amenaza, vulnerabilidad y riesgo para poder identificar luego los indicadores pertinentes a medir:

AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
Iniciativas dispersas de emprendimientos de alta intensidad de ocupación	Afectación en los actuales niveles de infiltración por mayor presión sobre las infraestructuras de saneamiento	Contaminación del humedal y pérdida de su biodiversidad por disminución de la permeabilidad de las aguas dulces
Rigidez de normativa de bosque urbano que impide la diversificación de especies arbóreas	Presión por aumento de las iniciativas de transformación del paisaje del bosque urbano implantado con la consecuente pérdida de especies	Deterioro del bosque urbano
Aumento de la atracción inmobiliaria hacia el sitio	Presión para aumentar la rentabilidad del área y aumento de las ventas, concesiones y ocupaciones del área	Pérdida de visuales y de acceso comunitario gratuito al parque y al humedal No llegar a adecuados niveles de confort urbano y calidad de vida dentro de los barrios
Aumento del acceso de vehículos	Presión sobre la capacidad de las vías de tránsito y sobre el uso diverso de las mismas, privilegiando exclusivamente su rol de transporte.	Afectación de las funciones de disfrute del paseo o posibilidad de hacer ejercicios físicos como correr, andar en bicicleta, etc. Generación de colapsos de tránsito vial y en estacionamientos
Aumento de la atracción del área	Concentración de nuevos equipamientos en la zona en detrimento de otras	Vaciamiento del centro histórico de Maldonado
Bordes los arroyos y cañadas ocupados por propiedades privadas	Resistencia de los propietarios a la cesión de dominio	Dificultades para concretar la iniciativa de los parques lineales
Aumento de la edificabilidad del área.	Incremento en la demanda de recursos y materiales para la construcción (arena, piedra partida, mampostería cerámica, suelos – tierra negra y otros – agua y energía).	Uso no racional del recurso en cuestión con eventual agotamiento. Este riesgo no es específico del área del Plan y podría acontecer en cualquier sitio del Departamento.

Las respuestas proyectuales a esos condicionantes que ofrece el Plan son:

Riesgo	Medidas integrantes del Plan que atienden cada condicionante
Contaminación del humedal y pérdida de su biodiversidad por disminución de la permeabilidad de las aguas dulces	Limitando usos y ocupaciones desde la Av. A. Saravia hacia el humedal Creando una zona de amortiguación directa del humedal sin edificaciones, sólo con senderos y muelles para usos recreativos colectivos Canalizando la presión inmobiliaria con patrones edilicios de menor ocupación del suelo y mayor densidad dentro del área urbana
Deterioro del bosque urbano	Ajustes a la normativa de bosque urbano (ver 3.5 del Entregable C, D y E)
Pérdida de visuales y de acceso comunitario gratuito al parque y al humedal	Garantía de visuales al humedal en la Operación Concertada de El Placer y en la traza de la avenida A. Saravia y en la traza de la caminería interna del Parque Metropolitano
Vaciamiento del centro histórico de Maldonado	Proponer el desarrollo de un Plan Especial para el caso de Maldonado que se beneficie con actividades complementarias a las grandes operaciones que se realizan en el polígono del Plan (ejemplo: que parte de la población estudiantil que atraiga el Campus Universitario se aloje en el casco de Maldonado)
Dificultades para concretar la iniciativa de los parques lineales	Supervisar el cumplimiento de la restricción a la edificación en una franja de 30 metros desde los arroyos de modo de ir conformando una servidumbre de paso, que luego derive en afectaciones para hacer los parques lineales
Uso no racional del recurso para la construcción en cuestión con eventual agotamiento.	Como este riesgo no es específico del área del Plan y podría acontecer en cualquier sitio del Departamento, se propone limitar su control al monitoreo y eventual estudio de impacto cuando las obras exijan considerables préstamos de tierra.

En síntesis, cumpliendo con las medidas indicadas en este documento y monitoreando los indicadores propuestos en el capítulo 4.4 del Entregable C. D y E, así como desarrollando los proyectos del Programa de actuaciones públicas en lo indicado como Proyectos necesarios para el condicionamiento del área, se puede concluir que se cumplen todos los resguardos socio-ambientales derivado del presente Informe Ambiental Estratégico.

Noviembre de 2011