



Intendencia de Maldonado
Dirección General de Planeamiento Urbano y
Ordenamiento Territorial
Unidad de Gestión Territorial

Municipio de Garzón y José Ignacio

Plan Local de Ordenamiento Territorial
para la protección y el desarrollo sostenible del área
entre las lagunas **José Ignacio y Garzón** desde
la **Ruta Nacional N° 9** al **Océano Atlántico**

octubre de 2013

ÍNDICE

PRIMERA PARTE		
CAPITULO I		4
memoria de información y diagnóstico.		
1.1	presentación	6
1.2	antecedentes	8
1.3	delimitación del área y alcance	15
1.4	principales singularidades territoriales	20
1.5	escenarios tentativos	36
 CAPITULO II		
memoria de ordenamiento territorial general		44
2.1	imagen objetivo del territorio	45
2.2	sistemas y estructuras territoriales	54
2.3	categorización de suelo	66
2.4	áreas caracterizadas	72
2.5	división territorial y edificabilidad	84
2.6	usos y actividades	124
 CAPITULO III		
memoria de actuación, monitoreo y evaluación		130
3.1	implementación del Plan	131
3.2	regímenes de gestión	138
3.3	programas de implementación	144
3.4	monitoreo, evaluación	147
3.5	vigencia y revisión	150

SEGUNDA PARTE

CAPITULO IV

EAE evaluación ambiental estratégica

4.1	metodología	8
4.2	objetivos de protección ambiental	19
4.3	escenarios prospectivos	24
4.4	el medio receptor	33
4.5	aspectos e impactos ambientales estratégicos del PLOT	55
4.6	resumen	92

TERCERA PARTE

CAPITULO V

memoria normativa

5.1	introducción, antecedentes	6
5.2	criterios generales	8
5.3	estructura de la norma	12
5.4	proyecto de decreto	14

CUARTA PARTE

CAPITULO VI

memoria metodológica y de participación

6.1	aspectos metodológicos	6
6.2	proceso participativo en la primera etapa	8
6.3	proceso de participación social reciente	9
6.4	informe de alegaciones en la Puesta de Manifiesto	12
6.5	informe de alegaciones de Audiencia Pública	24
6.6	versión taquigráfica de Audiencia Pública	42

QUINTA PARTE

CAPITULO VII

anexos

7.1	cartografía	5
7.2	a- Padrones urbanos, suburbanos y rurales	8
	b- Límites de áreas caracterizadas	41
7.3	oficios enviados: listado de instituciones y respuestas	47
7.4	alegaciones recibidas en Puesta de Manifiesto	57
7.5	alegaciones recibidas en Audiencia Pública	120
7.6	decreto 3.867/2010	151
7.7	acrónimos y abreviaciones	180
7.8	créditos	182
7.9	cuaderno 08 Garzón José Ignacio	183
7.10	cuaderno 00 Departamento	183

NOTA : Las páginas de cada capítulo se encuentran numeradas de forma independiente al anterior, recomenzando así su numeración en cada uno.

Plan Local de Ordenamiento Territorial
para la protección y el desarrollo sostenible del área
entre las lagunas **José Ignacio y Garzón** desde
la **Ruta Nacional N° 9** al **Océano Atlántico**

SEGUNDA PARTE

CAPITULO IV **evaluación ambiental estratégica**

SEGUNDA PARTE
CAPITULO IV
evaluación ambiental estratégica

El conjunto de recomendaciones contenidas en dicho informe que corresponden al nivel legislativo han sido recogidas oportunamente para la redacción del respectivo proyecto de decreto. Como la mayoría de aquéllas y la casi totalidad de las indicaciones que se sugieren al identificar los impactos ambientales estratégicos y proponer medidas de gestión, corresponden al nivel reglamentario o son simples orientaciones para las actuaciones, se han dejado para esas oportunidades.

CONTENIDOS

4.1	METODOLOGÍA	8
4.2	OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	19
4.3	ESCENARIOS PROSPECTIVOS	24
	4.3.1 El concepto de planeación por escenarios	
	4.3.2 Escenarios propuestos	
	<i>Escenario 1:</i> Evolución tendencial de la microrregión entre lagunas.	
	<i>Escenario 2:</i> Evolución de la microrregión con una adecuada aplicación del PLOT entre lagunas.	
	<i>Escenario 3:</i> Evolución de la microrregión con una: alta conservación efectiva.	
	4.3.3 Escenario a evaluar	
4.4	EL MEDIO AMBIENTE RECEPTOR	33
4.4.1	Descripción General del Medio Receptor	
4.4.2	Componentes del Medio Receptor	
	- Componentes del Medio Abiótico	
	- Componentes del Medio Biótico	
	- Componentes del Medio Antrópico	
4.5	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLOT	55
4.5.1	Identificación de los Aspectos Ambientales Estratégicos, que derivan del PLOT	
4.5.2	Identificación de la legislación aplicable	
4.5.3	Primera Evaluación: Normativa Ambiental	
4.5.4	Segunda Evaluación: Sensibilidad del Medio	
4.5.5	Identificación de Impactos Ambientales Estratégicos y Medidas de Gestión para cada área caracterizada.	
4.5.6	Tercera Evaluación de Aspectos Ambientales Estratégicos: Evaluación de riesgos	
4.5.7	Monitoreo y seguimiento	
4.6	RESUMEN	92

4.1 METODOLOGÍA

La Evaluación Ambiental Estratégica (en adelante EAE), “Es un instrumento de apoyo a la decisión, que se desarrolla en la forma de un proceso, se aplica a decisiones de naturaleza estratégica, normalmente traducidas en políticas, planes, programas, y se constituye como un proceso sistemático de identificación, análisis y evaluación previa de impactos de naturaleza estratégica”.¹

El enfoque preventivo de la EAE radica principalmente en que opera sobre los objetivos del Plan Local de Ordenamiento, es decir que en una EAE se evalúan los impactos ambientales estratégicos de los objetivos.

Por el carácter estratégico de las intervenciones que evalúa, la EAE debe tener un enfoque de gran amplitud (en el espacio y en el tiempo), por lo tanto su metodología debe ser flexible para adaptarse a la cambiante realidad sobre la que debe actuar. El mayor desafío metodológico de la EAE radica en lograr esta amplitud sin perder el rigor propio de un enfoque cartesiano que apunte a la evaluación científica de cada intervención específica².

La EAE en este caso será aplicada en el contexto de un plan de ordenamiento y desarrollo local. No sustituye ni suprime la necesidad de una evaluación de impacto ambiental en el nivel del proyecto, pero puede ayudar a racionalizar y concentrar la incorporación de las inquietudes ambientales en el proceso de adopción de decisiones.

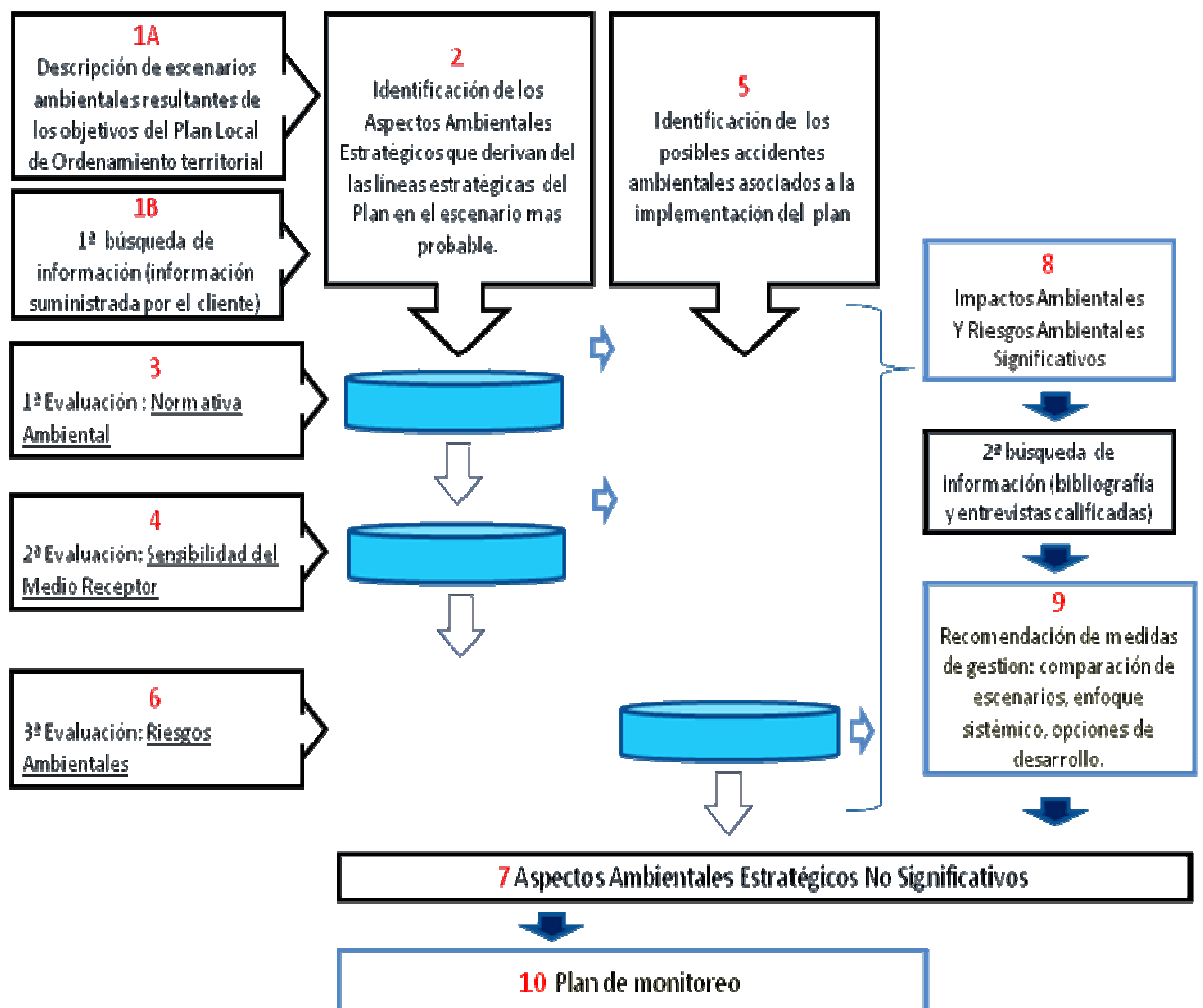
Debemos llegar a una metodología sencilla, independiente y reproducible, que no contenga “cajas negras”, de la que se puedan apropiar los tomadores de decisión de la Intendencia de Maldonado, que serán quienes lideren los procesos de gestión territorial evaluados. Una metodología que permita evaluaciones periódicas, cuyos resultados sean comparables a fin de que se pueda analizar la evolución del Plan Local de Ordenamiento Territorial a lo largo del tiempo.

¹ María Do Rosário Partidário. “Conceptos, evolución y Perspectivas de la EAE”, 2006. p. 3

²Partidario M.R. 2008. Conceptos, evolución y perspectivas de la Evaluación Ambiental Estratégica. Seminario de Expertos sobre la Evaluación Ambiental Estratégica en Latinoamérica, en la formulación y gestión de Políticas. Santiago de Chile, 2006.

Este trabajo busca actuar sobre los procesos de concepción y elaboración del Plan y no sobre su resultado, así como influenciar el modo y las prioridades en la toma de decisiones.

En el siguiente esquema se muestran los pasos que se seguirán para el desarrollo de la EAE del Plan Local de Ordenamiento Territorial para la protección y el desarrollo sostenible del área entre las lagunas José Ignacio y Garzón, desde la ruta nacional N° 9 al océano Atlántico:



A continuación se describen los 10 pasos indicados en el esquema, correspondientes a la metodología propuesta para el desarrollo de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan:

PASO 1: Descripción de escenarios ambientales resultantes de los objetivos del Plan Local de Ordenamiento Territorial

El Plan Local de Ordenamiento Territorial persigue cinco objetivos generales, que de alcanzarse en un grado significativo podrán generar distintos escenarios ambientales:

"...

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

..."

El primer paso de la EAE consiste en describir los escenarios ambientales emergentes más probables, de los objetivos del Plan.

Primera búsqueda de información.

Como paso previo al desarrollo de la Evaluación Ambiental Estratégica se procederá a la confección de una lista de verificación con la cual se solicitará información al responsable del plan. Entre los distintos beneficios esta lista servirá de ayuda memoria, para asegurar que todos los puntos y dudas están cubiertos, además de ayudar a profundizar en los temas que se crea necesario.

PASO 2: Identificación de los Aspectos Ambientales Estratégicos, que derivan de las 7 líneas estratégicas, en cada escenario

Para el escenario probable se describirán los Aspectos Ambientales Estratégicos (Emisiones atmosféricas, efluentes líquidos, residuos sólidos, ruidos, incremento de consumos, presencia física de Obras e impermeabilización, entre otros) generados por cada una de las siete líneas estratégicas:

"...

- a) *Protección efectiva, bajo la figura de Paisaje protegido*
- b) *Desarrollo económico-productivo sostenible, con énfasis en la producción natural.*
- c) *Redes de accesibilidad pública, incluyendo la conectividad de la microrregión con la costa de Rocha mediante un puente.*
- d) *Sistemas de ocupación consistente con la protección del paisaje, propuesta en la primera estrategia.*
- e) *Mejoramiento del hábitat popular, promoviendo la retención de la población residente en el área de intervención.*
- f) *Imagen de marca territorial, en base a la identidad del poblado José Ignacio.*
- g) *Gestión compartida, principalmente mediante la formación de grupos de trabajo conjunto con la Intendencia de Rocha.*

..."

Los Impactos Ambientales Estratégicos (IAE) del Plan Local de Ordenamiento, se producen por los insumos que utiliza, por el espacio que ocupan las intervenciones, por las emisiones que genera. La interacción del Plan Local de Ordenamiento con el ambiente, siempre implicará consumos y emisiones: estos consumos y emisiones con una mirada de largo plazo, constituyen los "Aspectos Ambientales Estratégicos".

Los Aspectos Ambientales Estratégicos son las emisiones y los consumos del Plan Local de Ordenamiento, que pueden causar impactos ambientales estratégicos (IAE).

El impacto ambiental estratégico (y) sobre los elementos del ambiente, es resultado de las condiciones particulares del medio (f) sobre el efecto ambiental (x). Lo que se podría expresar como $y = f(x)$.

Según Partidario, las acciones causantes de impacto

corresponden a las intenciones de desarrollo, o sea, a la definición del concepto de desarrollo, de un modelo territorial físico pretendido, con una visión de largo plazo. "El objetivo de la EAE deberá mantenerse siempre enfocado en los impactos resultantes del concepto y estrategia de desarrollo, y nunca por los impactos resultantes de cada una de las acciones que constituyen la solución de implementación del Plan."

En un concepto muy cercano al de Aspecto Ambiental (utilizado en la gestión ambiental de proyectos específicos), los Aspectos Ambientales Estratégicos: son los elementos de las intervenciones previstas en un Plan o Política, que pueden interactuar con el territorio provocando Impactos Ambientales Estratégicos.

Una vez identificados todos los Aspectos Ambientales Estratégicos del Plan Local de Ordenamiento, se procederá a su evaluación, a fin de determinar cuáles pueden provocar Impactos Ambientales Estratégicos.

PASO 3: Primer Criterio de Evaluación: Normativa Ambiental

Para la realización de la primera evaluación de Aspectos Ambientales Estratégicos se debe identificar e interpretar la normativa legal aplicable a los Aspectos Ambientales Estratégicos del Plan Local de Ordenamiento y luego contrastarlos.

Si alguna de las características de un Aspecto Ambiental Estratégico (composición o magnitud) no cumple con el marco legal identificado, este Aspecto Ambiental podrá ser responsable de un Impacto Ambiental Estratégico y por lo tanto será considerado como un Aspecto Ambiental Significativo.

PASO 4: Segundo Criterio de Evaluación: Sensibilidad del Medio

Todos los Aspectos Ambientales Estratégicos derivados de las líneas estratégicas que se encuentren dentro de los límites legales, serán evaluados en función de la sensibilidad del medio receptor.

Para ello se caracterizará en forma general (escala regional) el ámbito de aplicación, según tres categorías básicas:

- Medio abiótico (aire, agua, suelo, ruido)
- Medio biótico (fauna, flora)

- Medio antrópico (población, usos del suelo, patrimonio, paisaje)

Para realizar la evaluación, en primer lugar se debe determinar qué elementos del medio pueden resultar sensibles a los Aspectos Ambientales Estratégicos de Plan Local de Ordenamiento. Para ello se contrasta el medio con una serie de criterios de sensibilidad (áreas de nidificación y cría, paisajes notables, zonas de recarga de acuíferos, comunidades locales, etc.).

Alguno de los elementos serán volcados a cartografía digital temática y otros serán obtenidos a partir del análisis espacial que permite realizar la tecnología SIG. Cada una de estas herramientas facilita la interpretación de la problemática planteada.

El Sistema tendrá como objetivo asegurar una metodología transparente, iterativa y replicable que ayude a mejorar la calidad del proceso de EAE y contribuya a una más justa y transparente toma de decisiones³.

Luego se determinará si alguno de los Aspectos Ambientales Estratégicos interactúa con un elemento sensible del entorno, constituyendo un Impacto Ambiental Estratégico potencial.

PASO 5: Identificación de los posibles accidentes ambientales asociados a cada línea estratégica del Plan

Se identificarán los posibles accidentes ambientales asociados a las intervenciones que se realicen en el territorio, como producto del desarrollo de las líneas estratégicas (derrames de combustible, incendios, etc.).

Se caracterizará cada accidente en función de la *Probabilidad de ocurrencia* (por obsolescencia de equipos, antecedentes históricos y estadísticas, etc.) y de la *Magnitud de los daños* que podría causar (por su Naturaleza, por la fragilidad del medio, etc.).

PASO 6: Tercer Criterio de Evaluación: Riesgos Ambientales

³ Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica en la Evaluación Ambiental Estratégica y su Contribución a la Toma de Decisiones. A. González, A. Gilmer, R. Foley, J. Sweeney & J. Fry

Para cada accidente identificado y caracterizado se realizará un análisis de riesgo básico, relacionando la probabilidad de ocurrencia con la magnitud de los daños en caso de ocurrir.

La evaluación se realizará mediante un procedimiento sencillo que el consultor suministrará a la Intendencia para que pueda desarrollar evaluaciones periódicas y saber cómo evoluciona la exposición a los riesgos identificados.

PASO 7: Aspectos Ambientales No Significativos

Se considerarán Aspectos Ambientales Estratégicos No Significativos, aquellos que se encuentren dentro del límite legal, que no interactúen con ningún elemento sensible del medio receptor y que no puedan generar accidentes ambientales de relevantes.

Los Aspectos Ambientales Estratégicos No Significativos serán monitoreados en el Plan de Seguimiento pero no implicarán la instrumentación de medidas de gestión específicas.

PASO 8: Impactos Ambientales Estratégicos y Riesgos Ambientales Significativos

Todos los Aspectos Ambientales Estratégicos que no cumplan con el marco normativo o que interactúen con un elemento sensible del entorno, podrán provocar Impactos Ambientales Estratégicos.

Todos los Riesgos Ambientales y los Aspectos Ambientales Estratégicos que resulten significativos serán analizados a fin de diseñar medidas de gestión para llevarlos hasta límites seguros.

2ª búsqueda de información (revisión bibliográfica y entrevistas calificadas)

La bibliografía empleada junto a las entrevistas calificadas serán centrales en toda la EAE, pero particularmente a la hora de diseñar las medidas de gestión ambiental estratégica. Este trabajo de consulta pretende minimizar los sesgos generados por basarse en el juicio experto.

La metodología empleada y los criterios para definir el mapa de actores serán precisos.

Con el mapeo de actores se busca tener un listado de los diferentes actores que se ven involucrados, y a los cuales entrevistaremos. El mapeo de actores debe ser considerando como un aporte más para lograr la convocatoria de la sociedad civil en las acciones participativas (en este caso se comenzaría con entrevistas) con ello intentamos acercarnos a

las personas o entes (asociaciones, fundaciones, organizaciones de base, instituciones gubernamentales, etc.) que se estuvieran invitando a participar.

PASO 9: Recomendación de medidas de gestión (modificación de objetivos del Plan, cambios normativos, comparar opciones alternativas de desarrollo)

Se definirán medidas de intervención para cada Aspecto Ambiental Significativo según la severidad de los Impactos que pueda provocar:

Medidas de Prevención: Intervención sobre los objetivos del Plan, desarrollo normativo, opciones alternativas de desarrollo.

Medidas de Control: Intervención sobre los Aspectos Ambientales Estratégicos, control y sanción de incumplimientos.

Medidas de Mitigación de Impactos: Intervención para recuperación, restauración, rehabilitación y/o compensación por los deterioros ambientales ocasionados

Todas estas medidas de intervención propuestas serán evaluadas en base a tres criterios:

- Eficacia de la medida de gestión
- Posibilidades económico-financieras para implementar las medidas de gestión
- Posibilidades tecnológicas y culturales para implementar las medidas de gestión

Las medidas de gestión ambiental, que una vez evaluadas se determine que además de eficaces, son viables desde el punto de vista económico y desde el punto de vista tecnológico-cultural, serán incorporadas al Plan Local por parte de sus responsables.

El enfoque sistémico será el común denominador de la Evaluación Ambiental Estratégica, entendido éste como un conjunto organizado de partes interactuantes e interdependientes, que se relacionan formando un todo unitario y complejo. Las partes son las funciones básicas realizadas por el sistema: entradas, procesos y salidas.

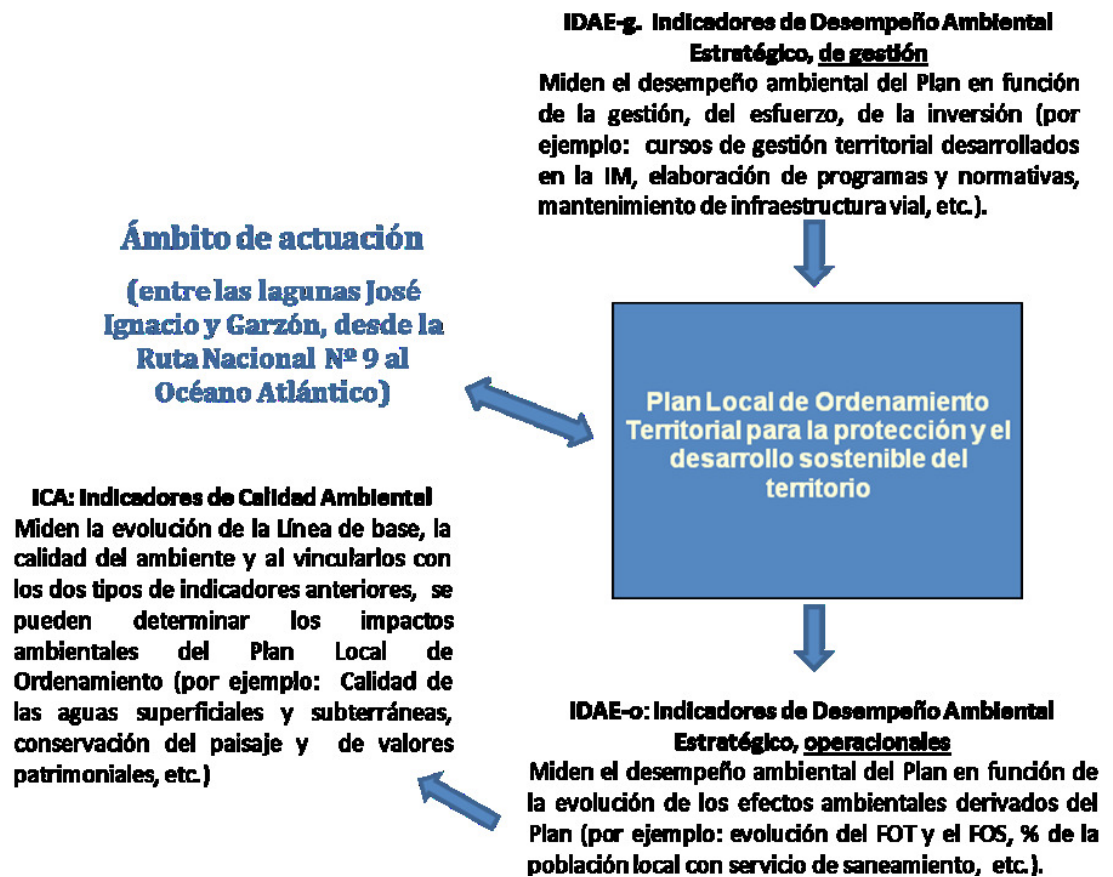
PASO 10: Plan de Monitoreo y Seguimiento

Se seleccionará un conjunto de indicadores para evaluar en forma permanente la eficacia de las medidas de intervención recomendadas en la EAE y para evaluar la evolución de los Aspectos Ambientales Estratégicos Significativos, que pueden

incidir en los resultados del Plan Local de Ordenamiento Territorial. Los indicadores seleccionados deberán cumplir con tres requisitos básicos:

- Representativos: Abarcativos de gran cantidad de información, de forma que el parámetro medido, aporte información de otros parámetros asociados.
- Potentes: Que aporten información relevante para el desempeño ambiental del PLOT y de la evolución del entorno.
- Sencillos: Fáciles de comprender para los tomadores de decisión de distintos niveles y fáciles de medir y analizar para técnicos, a fin de que los distintos actores vinculados al Plan Local de Ordenamiento Territorial se puedan apropiar del sistema de monitoreo y de seguimiento del plan.

La Intendencia de Maldonado deberá designar un responsable del Sistema de Indicadores, que asegure su uso. El sistema de indicadores se desarrollará de acuerdo a la Norma ISO 14031 de Evaluación de Desempeño Ambiental, que establece una metodología muy potente de evaluación de desempeño, mediante la trazabilidad entre de tres niveles de indicadores:



Seguimiento

A lo largo de la implementación del PLOT, la Intendencia de Maldonado deberá desarrollar un Plan de Monitoreo, para lo cual deberá desarrollar previamente varios insumos:

- a. Desarrollo de la Línea de Base. Se desarrollará una evaluación de las condiciones Socio-económicas, ambientales y territoriales en general, en base a los indicadores seleccionados, a fin de evaluar su eficacia a lo largo del tiempo.
- b. Monitoreo periódico. Seguimiento mediante inspecciones del avance y eficacia de todas las medidas establecidas en el PLOT. Para esta tarea se utilizará los objetivos del Plan Local de Ordenamiento Territorial como herramienta de control y se realizarán evaluaciones periódicas. Cualquier desvío significativo será comunicado a la Intendencia de Maldonado.
- c. Evolución del entorno. Se realizará un seguimiento de algunos indicadores en las distintas etapas de implementación del Plan Local de Ordenamiento Territorial, según tres tipos de indicadores (IDEA-G, IDEA-O, ICA).

El Plan de Monitoreo tendrá un carácter participativo; se propondrán formas y ámbitos de participación social y comunitaria en los procesos de evaluación. Este Plan acompañará metodológica y operativamente al Plan Local de Ordenamiento Territorial por lo que tendrá una periodicidad máxima de 7 años (o cuando se alcance el índice de saturación de transformación del suelo).

4.2 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

El Decreto 221/09 requiere que se definan: "Los objetivos de protección ambiental contemplados en la elaboración del instrumento previsto, incluyendo los objetivos prioritarios de conservación del ambiente, comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad."

Objetivos de la EAE

Es importante destacar que la EAE no persigue objetivos propios de intervención sobre el territorio, es una herramienta de evaluación ambiental de los planes ordenación. Es decir que la EAE no se plantea *a priori* objetivos de conservación o protección ambiental, sino que evalúa la consistencia de estos objetivos dentro del Plan y de corresponder propone modificaciones al respecto.

El enfoque preventivo de la EAE radica justamente en que opera sobre los objetivos del Plan Local de Ordenamiento; la EAE evalúa las consecuencias ambientales que derivan de alcanzar esos objetivos y del escenario alternativo (de no aplicación de Plan).

El paso 1 de la metodología desarrollada (pág. 3) consiste en describir los escenarios emergentes de los objetivos del Plan Local, lo que se desarrolla en el capítulo 3. Escenarios prospectivos.

La Evaluación Ambiental Estratégica persigue dos objetivos principales: un objetivo técnico vinculado a la protección ambiental y un objetivo formal vinculado a la autorización de la herramienta de ordenación. Estos objetivos se pueden formular como:

- **Identificar todos los impactos ambientales estratégicos derivados de la aplicación del Plan Local y recomendar medidas de gestión efectivas para prevenirlos.**
- **Asegurar el cumplimiento de todos los requisitos legales ambientales del Plan Local a fin de viabilizar su autorización por parte de las autoridades.**

En relación a este último objetivo, corresponde a la EAE, según lo establecido en el acápite b. del artículo 5 del Decreto 221/009, estudiar los objetivos de protección, contemplados en el Plan, "incluyendo los objetivos prioritarios de conservación del ambiente, comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad".

Objetivos del Plan Local

El Plan Local objeto de esta EAE se enmarca en 5 objetivos estratégicos generales para el territorio departamental de Maldonado:

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

Estos objetivos estratégicos se materializan a través de 12 objetivos específicos del Plan para el territorio delimitado:

1. *Promover el desarrollo socio-económico sostenible;*
2. *Proteger los recursos naturales y el patrimonio cultural;*
3. *Asegurar la accesibilidad social a los bienes y servicios territoriales;*
4. *Regular el uso del suelo en función del interés general;*
5. *Amparar el respeto a los intereses particulares legítimos;*
6. *Mejorar las condiciones del hábitat popular;*
7. *Apuntar a la equilibrada distribución de cargas y beneficios;*

8. Regular la participación de la comunidad en los aumentos de valor;
9. Procurar la coordinación entre las entidades públicas;
10. Impulsar la cooperación público-privada;
11. Garantizar el acceso a la información;
12. Fomentar la participación social.

Si bien la mayoría de estos objetivos incluyen la dimensión ambiental, particularmente el N° 2 "Proteger los recursos naturales y el patrimonio cultural", constituye un compromiso explícito de conservación.

La coherencia de estos objetivos del Plan Local, se basa en una de sus líneas estratégicas, que establece las acciones y compromisos para asegurar una protección ambiental efectiva.

Objetivos específicos del Plan	Protección efectiva
<p>Promover el desarrollo socio-económico sostenible.</p> <p>Proteger los recursos naturales y el patrimonio cultural.</p> <p>Fomentar la participación social.</p> <p>Garantizar el acceso a la información.</p> <p>Mejorar las condiciones del hábitat popular.</p>	<p><i>Recuperación, conservación y desarrollo sustentable de los recursos hídricos principalmente del sistema lagunar.</i></p> <p><i>Reconocimiento de áreas singulares del área. Puesta en valor de las cualidades de paisaje natural, productivo y cultural del área rural del área.</i></p>

Objetivos específicos del Plan	Protección efectiva
<p>Asegurar la accesibilidad social a los bienes y servicios territoriales.</p> <p>Apuntar a la equilibrada distribución de cargas y beneficios.</p> <p>Impulsar la cooperación público-privada.</p>	<p><i>Protección de la faja costera del área. Interface entre la mayor urbanidad y distintas variantes del ecoturismo o turismo de naturaleza. Manejo responsable del sistema de accesibilidad de la faja costera.</i></p> <p><i>Se determinan como zonas de conservación y recuperación ambiental: las costas arenosas y rocosas de la punta José Ignacio, las barras arenosas de las lagunas José Ignacio y Garzón y las costas de las mencionadas lagunas, consideradas áreas de fragilidad costera y en las que desalentará todo uso intensivo o perjudicial para el ambiente. En ellas se promoverán acciones de conservación y restauración de los procesos naturales. Se evitará en dichas zonas cualquier clase de intervención que altere la dinámica natural.</i></p> <p><i>Se establece la protección departamental del área abarcada, disponiéndose la categoría de paisaje protegido.</i></p> <p><i>Concreción de figuras específicas de Protección para las áreas particulares de interés ecosistémico.</i></p>

Objetivos específicos del Plan	Protección efectiva
<p>Amparar el respeto a los intereses particulares legítimos</p> <p>Procurar la coordinación entre las entidades públicas.</p> <p>Regular la participación de la comunidad en los aumentos de valor</p>	<p><i>Fortalecimiento del carácter singular del pueblo de José Ignacio, con la caracterización diferencial de áreas en el Pueblo José Ignacio innovando su actual marco normativo.</i></p> <p><i>Entre las áreas requeridas de protección normativa, se destaca la costa de la punta de José Ignacio y el área del Faro, necesarias de recuperación, por lo que se procurará llevar a cabo acciones necesarias para la reversión de las alteraciones por obras llevadas a cabo en sus costas rocosas y arenosas.</i></p>

4.3 ESCENARIOS PROSPECTIVOS

4.3.1 El concepto de planeación por escenarios

La Planeación por Escenarios se origina en el supuesto de que el futuro no se puede conocer con certeza. Partiendo de éste punto de vista, el método planteado para planear escenarios se concentra en imaginar las múltiples alternativas futuras que se puedan dar y orientar el fortalecimiento de la gestión estratégica del territorio.

El planteo de distintas posibilidades, además de ser un proceso altamente interactivo, nos permitirá medir el impacto en el escenario en función de variables que provocarán una mayor o menor distorsión en el entorno.

Se utilizarán mecanismos que nos permitan analizar, relacionar y enfocar los eventos en curso, al mismo tiempo que reducir la incertidumbre a niveles manejables y atacar lo crítico e imprescindible.

Esta herramienta de análisis logra, mediante un proceso de visión colectiva, limitar el rango de futuros posibles, dar consistencia y detalle, usando los distintos escenarios para generar opciones de gestión.

Los insumos básicos que tendremos en cuenta a la hora de identificar los posibles escenarios son el Plan local de Ordenamiento Territorial entre Lagunas, bibliografía disponible (p.e. artículos de María do Rosario partidario), propuesta metodológica de GESTA, Cuadernos del ITU, cuaderno 8 de los talleres territoriales, entre otros.

Un capítulo aparte insumirá los posibles escenarios ocasionados por la construcción del puente Garzón.

Como documento base, por su razonable viabilidad en el futuro próximo, se partirá del trabajo realizado por Diego Capandeguy: "Alternativas de Ordenamiento Territorial y Gestión Urbanística concertadas en el Área de Laguna Garzón / Costa Atlántica", Convenio Intendencia de Maldonado – Intendencia de Rocha, Abril 2008.⁴

Para concluir, "el hecho de que el mañana no esté y no pueda estar escrito, porque el azar, la libertad, el mal cálculo son

⁴ Hourcade, J. *et al* (2012). Plan Local entre lagunas J. Ignacio y garzón, documento avance. Oceano Atlantico, Uruguay.

partes integrales del destino de los hombres, de los pueblos, en modo alguno excluye el deber de planearlo ilusionada y razonablemente, según lo que, entre lo posible, parezca mejor".(Pedro Laín Entralgo).

Para facilitar su sistematización y análisis, al final de cada escenario se presenta un cuadro resumen con los elementos más importantes y las distintas probabilidades de impacto.

4.3.2 Escenarios tentativos⁵

A partir del trabajo de Capandeguy⁶ es posible plantear situaciones que a modo de hipótesis permitan explorar algunos escenarios prospectivos, los que -aún sin la exactitud de una formulación científica- permitan esbozar alternativas para orientar las decisiones y acciones en el territorio.

Las propuestas y expectativas de los diversos agentes, junto con resoluciones y acuerdos, que están ocurriendo para el área generan, al tiempo que nuevas incertidumbres, la ineludible necesidad de adoptar estrategias de actuación para el área. La formulación de estas hipótesis, con su repertorio de imágenes de la posible transformación del territorio, contribuyen a la precisión en las propuestas a incluir en el Plan.

Esquema de escenarios alternativos

En el valioso trabajo que se sigue, se despliegan tres escenarios globales posibles, a partir de analizar y comprender un conjunto de fenómenos agrupados en cada caso por su razonable, aunque diferente, posibilidad de ocurrencia en el futuro próximo. A continuación se resumen, con algunas variantes a efectos de registrar los acontecimientos y decisiones posteriores al mismo.

- De periurbanización costera continua.

"Se irán colmatando los emprendimientos ya autorizados u otros, manteniéndose 'vacíos' residuales o de baja

⁵ PLOT

⁶ Capandeguy, Diego: "Alternativas de Ordenamiento Territorial y Gestión Urbanística concertadas en el Área de Laguna Garzón / Costa Atlántica", Convenio Intendencia de Maldonado – Intendencia de Rocha, Abril 2008.

antropización. José Ignacio mantendría su capitalidad zonal como nodo emergente. Se mantendrán las convergencias poco articuladas de regulaciones y gestiones urbanísticas. Globalmente el Estado no articulará un modelo de desarrollo zonal concertado y compartido con otros actores.”

“Toda el área se irá peri-urbanizando a lo largo de los años, coexistiendo con fincas rurales y turísticas. (...) Más allá de las discontinuidades del tipo de emprendimientos, la costa oceánica y lacustre se irá antropizando en términos continuos. Su contracara es la emergencia de un importante abanico de ofertas de suelo y de productos urbanísticos, generándose a muy largo plazo un nuevo nodo costero de cierto porte y masa crítica. Se estima como el escenario inercial o tendencial, quizás el más probable.”

La Viabilización para la conexión interdepartamental a través de un puente carretero, cualquiera sea su formalización final, acelera particularmente las consecuencias previsibles de este escenario en el territorio.

Es el escenario sin plan de ordenamiento territorial, en el que continuarían operando la legislación nacional de fraccionamientos y la legislación departamental de división de suelo, ocupación y sobre todo, de edificación, como hasta el presente. Esta situación supone una baja previsibilidad en cuanto a los resultados de las posibles transformaciones del suelo rural y su conversión para usos turísticos residenciales.

La vigencia de la legislación nacional como único marco normativo para el suelo rural, en este escenario, implica que la frontera de destinos agropecuarios y forestal pueda avanzar, incluyendo producción intensiva, tanto agrícola (siembra directa, entre otras) como ganadera (feedlot y similares) o forestal de rendimiento.

Este escenario también supone la continuidad de la realidad del medio rural actual -similar a la existente en todo el país-, con baja o nula accesibilidad social a los valores del territorio y el paisaje, obstaculizada por la escala de las propiedades rurales y la inexistencia o escasa penetración de vialidad pública en el territorio.

Para el pueblo José Ignacio, las principales consecuencias resultan de la falta de profundidad en el marco para la protección patrimonial, tanto cultural como ambiental. También en el crecimiento de la actividad comercial en la extensa zona de su tejido hoy permitida, originada en la inexistencia de alternativas claras de localización para el crecimiento inducido por su rol microrregional -que incluye una vasta zona de Rocha y el hinterland de Maldonado-.

· **PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES:**

- **Déficit en Saneamiento**
- **Congestión Vehicular en temporada**
- **Sistema de transporte público**
- **Difícil penetración al territorio y a la costa**
- **Sub-Ocupación del área urbanizada**
- **Fuerte Presión Inmobiliaria**
- **Tratamiento de efluentes**
- **Manejo de escorrentías**
- **Extracción de Agua**
- **Aumento demográfico en “La Juanita”**
- **Alto porcentaje de hogares con carencias**
- **Presión por usos turísticos residenciales en zonas de fragilidad**
- **Expansión no regulada del monocultivo forestal**
- **Fragmentación del paisaje**
- **Obstrucción de visuales singulares**

- **De alta conservación efectiva.**

“En este escenario se concretarían efectivamente algunas de las visiones pregonadas y estudiadas desde hace años desde diversas entidades científicas y de conservación. Formaría parte de una apuesta a la conservación en la que el Uruguay ha avanzado muy limitadamente en relación a otros países. Ello se expresaría en una puesta en valor de Garzón como Área Natural Protegida. (...) En este contexto seguramente no se admitirán nueva subdivisiones prediales urbanas (loteos en PH o en propiedad simple) pero sí algunas edificaciones para usos turísticos y ambientales.”

“También en este escenario se admitirán nuevas edificaciones muy limitadas a los efectos de no generar acciones judiciales y reclamaciones al Estado por presuntas expropiaciones forzosas. En este escenario se dispondrán recursos efectivos para cumplir con los objetivos de conservación. Se trata de un escenario alternativo, con un respaldo político aún abierto.”

Este escenario exige importantes ajustes normativos y de control territorial. El marco legislativo implica el retiro del atributo de potencialmente transformable para el suelo rural y la implementación de mecanismos efectivos para impedir los usos agropecuarios intensivos o forestales de rendimiento, la prohibición para la utilización de agroquímicos y otras condiciones para asegurar la conservación radical de suelos, aguas y biota.

También corresponde la declaración de fuera del ordenamiento para numerosos emprendimientos existentes, así como la aplicación de diversas sanciones y recargos en la tributación diversas para actuaciones contradictorias con la conservación absoluta. En el pueblo José Ignacio supone condiciones aún más restrictivas que las actuales para las edificaciones y los usos no residenciales, incluyendo limitaciones para formas de hospedaje informal y parahotelería, con controles efectivos.

Los escasos márgenes para que un escenario como el relatado pueda prosperar se basan no en una cualidad propia del medio geográfico -de singulares valores ecosistémicos-, sino en la inexistencia de posturas activas en la sociedad que impulsen una alternativa extrema de este tenor.

De urbanizaciones puntuales y controladas posando en el paisaje.

“Se trata de un escenario que da cuenta de una territorialidad más compleja, tanto a nivel zonal como todo el frente costero uruguayo. Este último se concibe como un incipiente territorio que incluye nodos urbanos, áreas rur-urbanas y áreas rurales articuladas conectivamente y soñadas como un único territorio.”

“En esta modalidad se operaría por ‘islotos’ paisajísticos ambientalmente lo más sostenibles posibles, esto es, amortiguando sus externalidades adversas. Se formará un paisaje de mixturas entre áreas de alta naturalidad e intervenciones compactas de cierta intensidad y ocupación del suelo, seguramente más elevadas que los actuales (...) y adoptar un modelo de urbanizaciones puntuales, controladas y posando en el paisaje.”

“También se trata de un escenario alternativo, que se focaliza más en los emprendimientos en el paisaje y sus controles que en las prácticas tradicionales de simple parcelamiento de suelo.”

El desarrollo de formas de ocupación del territorio con fines turístico residenciales adopta previsibilidad, regulándose la actual baja indeterminación del atributo de potencial transformación. También se ofrecen alternativas para la vivienda social y la presión por alternativas de suelo residencial. En el mismo sentido, se canalizan las demandas por la localización comercial y se ordena la posible oferta hotelera.

La ordenación del territorio tiene un rol central y, entre sus consecuencias, permite encaminar adecuadamente las tensiones creadas por el puente de conexión con Rocha y las presiones urbanizadoras crecientes.

Este tercer escenario supone la consensuación social de un sistema de gestión territorial superador del actual, en el cual las actuaciones reconozcan la existencia de un plan elaborado con participación de los órganos de gobierno -departamental

y municipal- en conjunto con la sociedad civil organizada. Al mismo tiempo, exige la existencia de disciplina social con mecanismos de control y corrección en el seguimiento de la gestión.

4.3.3 Escenario a evaluar

Alternativa de futuro posible⁷

Con los esbozos transcritos se obtiene un claro panorama de las alternativas para orientar las decisiones estratégicas para el territorio que se trata. Desde dejar operar las fuerzas del mercado con las, rudimentarias, regulaciones actuales en un escenario tendencial hasta plantear una estrategia de ruptura, fuertemente conservacionista.

Se impone encarar el futuro con cruzamiento transversal de escenarios sobre la base de la inserción amable de los nuevos emprendimientos en paisaje y la recualificación de las situaciones pre-existentes para su integración en un espacio de fuerte sostenibilidad con desarrollo social y productivo creciente.

Para ello, los esfuerzos de gestión planificada del territorio deben avanzar en la actuación a través de la determinación de unidades de paisaje, en la que se consolide la efectiva preservación de las áreas de mayor valor ecosistémico, en general asociados con las costas oceánicas, de las lagunas y otras zonas bajas o de escorrentía natural.

En la organización del territorio, serán estructuradas redes de espacios y circulaciones públicas con proporción a las intensidades de ocupación admitidas y que aseguren la accesibilidad pública a los hitos e intereses paisajísticos y otros valores del territorio. En particular, se asegurarán accesos amplios y francos, asociados a las modalidades de ocupación, a las franjas costeras, del Océano y de las lagunas (150 metros de espacio librado a uso público).

En especial, deberán atenderse los impactos -limitados dada la actual comunicación por balsa- que la mejora en la conectividad terrestre para el área del Plan implicará el puente en la barra de la Laguna Garzón, sobre todo por su

⁷ Hourcade, J. *et al* (2012). Plan Local entre lagunas J. Ignacio y garzón, documento avance. Oceano Atlantico, Uruguay.

incidencia en los aspectos de psicología social y su colaboración en el manejo mediático y publicitario del producto turístico rochense del área entre las lagunas Garzón y Rocha, como furgón de cola de la marca Punta del Este -de indudable posicionamiento a nivel regional y global-.

Esta búsqueda de nuevo posicionamiento para ese territorio de Rocha es, además, el objetivo explícito principal del impulso dado por ambos gobiernos departamentales a la concreción del puente, lo que permite augurar impactos, sobre todo, en los servicios e infraestructuras costeras en Maldonado. Este hecho acentuado por la mínima previsión para centralidades o actividades de usos no residenciales en la planificación vigente en la mencionada área del departamento vecino.

Como parte del sistema de espacios públicos se abordará la implantación de una red de paradores de playa cuidadosamente diseñados en su localización y afectación ambiental.

La planificación debe atender nuevas alternativas y modalidades de ocupación y uso de suelo, propiciando modalidades de organización más compactas para las actividades y construcciones, dispersas en territorios extensos de alta naturalidad. También propiciar la apertura a nuevas figuras de copropiedad o de servicios turísticos y turístico-residenciales, con formas de alojamiento temporal o hotelería y para-hotelería innovadoras.

Lo que implica un manejo prudente y restrictivo de actividades y usos poco compatibles con un área de alta naturalidad, baja concentración y escaso dinamismo, tales como turismo de masas, eventos ruidosos y, en particular, programas deportivos o recreativos numerosos o mecanizados.

Al mismo tiempo, se trata de alcanzar la coexistencia de diversos usos productivos agropecuarios, turístico-residenciales y de disfrute del tiempo libre y zonas protegidas por sus características naturales, en un equilibrio de alta naturalidad.

Se impone una estrategia de actuación coordinada internamente y con el gobierno departamental de Rocha, al tiempo que concertada con los actores de la sociedad civil, para la conservación positiva de los valores ambientales y paisajísticos del área, efectivizando una figura de protección efectiva.

“Los pioneros de Maldonado y de Rocha pergeñaron hace más

de medio siglo robustos sueños transformadores (...) Hoy las visiones y desafíos de desarrollo son otras. Y, compatibles con éstas cabe concebir un nuevo territorio con iniciativas más creativas. Aquí se abre todo un desafiante campo de exploración. Naturalmente ello supone fortalecer un clima de iniciativa, de cooperación y de gestión sostenibles de cara al futuro.”

PROPUESTAS ANTE PROBLEMAS AMBIENTALES:

- **Ordenamiento del territorio en base a criterios de cuencas y áreas de inundación**
- **Reducción de tramos entubados de pluviales**
- **Conexión obligatoria a red de saneamiento existente y desarrollo de la misma**
- **Señalética y restricciones para el tránsito**
- **Racionalización y reducción de recorridos vehiculares**
- **Fomentar uso de transporte público**
- **Prever infraestructura que permita conectividad**
- **Eliminación de pantallas visuales**
- **Contención de la expansión urbana**
- **Construcción de una vía alternativa a Ruta 10**

4.4 EL MEDIO AMBIENTE RECEPTOR

El Decreto 221/09 establece que deberá realizarse: "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."

En este capítulo se describe el ambiente del afectado directamente por el PLOT, al que llamaremos Medio Receptor y del que se describirán las condiciones abióticas, bióticas y antrópicas, limitado por el alcance potencial de sus principales aspectos ambientales (área de influencia directa).

4.4.1 Descripción General del Medio Receptor

Uruguay está comprendido dentro de la zona templada del Sudeste de Sudamérica, entre los 30° y 35° de latitud Sur y los 53° y 58° de longitud Oeste.

El país tiene una extensión de 176.215 km² con unos 680 km de costa que están localizados en parte en la margen Norte del Río de la Plata y en parte, al Sudoeste del Océano Atlántico.

Dentro de éste contexto geográfico, los límites del Plan Local de Ordenamiento territorial son la Laguna José Ignacio y el Arroyo José Ignacio al oeste/suroeste, una paralela a 500 metros al norte de la Ruta Nacional N° 9 al norte/noroeste, el Arroyo Garzón y la Laguna Garzón al este/noreste -límite departamental con Rocha- y el Océano Atlántico al sur/sureste



Figura 1: vista general del área, extraído del PLOT

A modo de resumen, el área de influencia directa del Plan y su entorno, está rodeado principalmente por viviendas de uso estival de gran tamaño denominadas "Chacras marítimas", establecimientos ganaderos y de cría de caballos. Un área compuesta por unidades ambientales tales como pradera, laguna costera y su sistema de humedales, pastizal costero, monte artificial, monte nativo, ambiente urbano (pueblo de José Ignacio y La Juanita) Es de destacar que desde hace 20 años esta zona está sujeta a un interés muy importante en inversiones inmobiliarias como consecuencia del desarrollo de la zona Punta del Este - José Ignacio.

Se incluye en el área una faja costera oceánica de 12 kilómetros, enriquecida con las dos barras de desembocaduras de las Lagunas José Ignacio y Garzón; así como las costas de lagunas y principales cursos de agua contribuyentes a las mismas

La pequeña conurbación del área de Plan está constituida por el centro poblado de mayor densidad del área -José Ignacio-

en conjunto con La Juanita, donde se localiza la mayor parte de la población con residencia Permanente

En La Juanita se presenta la oportunidad estratégica de actuar para consolidar su actual destino de alojamiento permanente de sectores trabajadores en familias de menores ingresos relativos.

Es de destacar que desde hace 20 años esta zona está sujeta a un interés muy importante en inversiones inmobiliarias como consecuencia del desarrollo de la zona Punta del Este - José Ignacio.

Según Achakar et al (2004) el área se ubica en la denominada cuenca Atlántica que cubre un área de 6.517 km², encontrándose el 41% de su extensión en el Departamento de Maldonado (2.674 km²). Actuando, el sistema de la Cuchilla Grande, como interfluvio principal con alturas que rondan los 300-400m.

La escorrentía superficial drena en cursos de agua de corta extensión hacia las lagunas litorales y el Océano Atlántico.

Dentro de las zonas establecidas para ésta Cuenca por el mismo autor, ésta se encuentra ubicada en la denominada Unidad Paisajística de Llanuras y Planicies Fluviales. Donde predominan los paisajes de planicies, depresiones, dunas y cordones litorales.

Entre las 20 áreas ecológicas significativas (AES) las cuales abarcan un 36% del territorio departamental, tres tienen directa vinculación con el ámbito del Plan.⁸

Laguna José Ignacio y planicies asociadas: *“La diversidad de especies potencial para aves y mamíferos en esta AES es de 268 y 44 especies respectivamente. Han sido registradas en el área 119 especies de aves (Thierry Rabau com. pers., 2009). Entre ellas se destaca la presencia de la Gaviota Cangrejera *Larus atlanticus*, un ave que es considerada cercana a la amenaza por UICN y prioritaria para la conservación por el SNAP de Uruguay (SNAP, 2009). En lo que refiere a las leñosas, la riqueza potencial es de 84 especies.”*

Lomadas de José Ignacio Norte: *“La diversidad de especies potencial para aves y mamíferos en esta AES es de 267 y 41*

⁸ Brazeiro, Alejandro y Marcel Achkar (2010) Insumos Ecológicos y Ambientales para la Ordenación Territorial del Departamento de Maldonado Informe Final, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Septiembre de 2010.

especies respectivamente. Con respecto a las leñosas, la riqueza potencial es de 82 especies”.

Laguna de Garzón y planicies asociadas: *“La laguna forma parte de la Reserva de Biosfera Bañados del Este y es considerado un sitio Ramsar desde 1992.*

En esta zona, además, se han identificado praderas naturales, pastizales costeros, humedales y bosque fluvial, lo que le otorga al área una gran diversidad de ambientes. La diversidad potencial de especies de aves y mamíferos para el área es de 268 y 44 especies respectivamente. En el área de la laguna han sido registradas unas 154 especies de aves (Thierry Rabau com. pers., 2010). En lo que refiere a las leñosas, se ha determinado una riqueza potencial de 84 especies.

*Es importante destacar la presencia de *Porophyllum brevifolium* (Asteraceae), una planta herbácea endémica de las dunas de Maldonado y Rocha. Con respecto a la fauna, en el área se destaca la presencia de numerosas especies de aves amenazadas a escala global y nacional, y por la presencia de endemismos regionales de anfibios (*Sapito de Darwin Melanophryniscus montevidensis*) y moluscos, entre otros valores (ver Rodríguez & de Álava, 2007)”.*

Las principales actividades turísticas de la zona están asociadas a la costa y a un más que incipiente turismo rural, además de las lagunas que constituyen un elemento que diversifica y complementa las distintas actividades.

El tipo de desarrollo que se observa en la zona es diversificado pero con un marcado desarrollo turístico e inmobiliario.

La Ruta 10 transcurre en el territorio en estudio y constituye un elemento vertebrador de esta área y de las áreas de turismo que en la zona se desarrollan. Se ha convertido, incipientemente, en una ruta turística, eje del paisaje, por lo menos en lo que refiere a el tramo Manantiales –Laguna de Rocha, tanto es así que se proyecta a futuro cambiar de categoría de la ruta a camino departamental por parte de la Intendencia de Maldonado.

Este eje vial en conjunto con nuevas vías de tránsito, y otras ya en refacción, serán la conexión del área con el territorio. La ruta 10 tiene continuidad hacia el oeste con Punta del Este y al Oeste con la laguna de Rocha.

El centro poblado de más jerarquía es José Ignacio, seguido por el poblado de “La Juanita”. La densidad y el grado de

urbanización en la zona, ya comienzan a demandar servicios y equipamientos extra.

Las principales cualidades y valores de la zona están asociados al paisaje, sus playas, su sistema de lagunas y el alto grado de naturalidad.

4.4.2 Componentes del Medio Receptor

Los Componentes del Medio Receptor (CMR) son unidades discretas con posibilidades de ser impactadas por los Aspectos Ambientales Estratégicos derivados del Plan y se definen teniendo en cuenta:

- Sus características físicas
- El grado de interacción entre sus elementos bióticos
- La percepción de su importancia desde el punto de vista antrópico

Cada Componente del Medio Receptor comparte características comunes de impactos posibles y capacidades de recuperación, remediación y/o restauración.

Componentes del Medio Abiótico

Componente: atmósfera (clima)

El clima en Uruguay es mayormente homogéneo a lo largo de su territorio y se define como templado-húmedo sin estación seca según la clasificación de Köppen (Köppen, 1931).

Las temperaturas medias para todo el país son de 17.5°C, con una isoterma mínima sobre la costa atlántica de 16°C, mientras que las precipitaciones anuales oscilan entre 1000 y 1100 mm. La presión atmosférica muestra valores promedio de 1016.5 hPa y los vientos predominantes son desde el NE al E, con intensidades anuales entre 5 y 6 m/s. (fuente: Dirección Nacional de Meteorología, www.meteorologia.gub.uy/).

ESTACION METEOROLOGICA ROCHA

LATITUD: 34°29,6'S LONGITUD: 54°18,7'W ALTITUD: 18.16 m

	PER.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TMED	61-90	21,7	21,5	19,9	16,6	13,7	11,1	10,9	11,4	12,7	15,1	17,6	20,2	16,0
TX	61-90	38,8	39,0	39,0	33,0	30,1	28,8	30,6	30,6	30,6	31,4	38,4	39,5	39,5
TN	61-90	5,2	5,0	4,8	2,0	-2,8	-5,8	-4,6	-2,6	-3,4	-0,7	1,2	3,8	-5,8
TXM	61-90	27,9	27,3	25,5	22,4	19,4	15,9	15,8	16,6	17,8	20,5	23,2	26,2	21,5
TNM	61-90	16,1	16,0	14,5	11,3	8,4	6,7	6,4	6,5	7,7	9,9	11,8	14,4	10,8
HR	61-90	75	77	80	83	85	85	85	83	83	82	78	76	81
P	61-90	1011,6	1012,5	1014,3	1015,9	1016,3	1017,3	1018,6	1017,9	1018,1	1016,0	1013,4	1012,3	1015,4
HS	61-90	267,3	201,3	227,9	189,2	169,3	134,2	137,6	160,3	175,1	214,6	232,5	268,8	2378,1
PV	61-90	20,5	20,8	19,1	16,2	13,9	11,8	11,6	11,6	12,6	14,5	16,4	18,5	15,6
VEL	61-90	4,0	3,9	3,2	2,9	2,6	3,2	2,9	3,1	3,9	4,0	4,1	4,1	3,5
RR	61-90	99	107	90	72	89	99	107	111	106	98	83	62	1122
FRR	61-90	6	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	5	79

Componente: suelos

El terreno uruguayo (desde un punto de vista topográfico y geomorfológico) se caracteriza por relieves bajos y ondulados. En los cordones litorales de ésta Unidad Paisajística los suelos se caracterizan por tener fertilidad baja, permeabilidad rápida, drenaje excesivo, riesgo alto de sequía y diversos sistemas de dunas costeras.

Los grupos CONEAT no son estrictamente unidades cartográficas básicas de suelo, sino que constituyen áreas homogéneas, definidas por su capacidad productiva en términos de carne bovina, ovina y lana en pie. Esta capacidad se expresa por un índice relativo a la capacidad productiva media del país, a la que corresponde el índice 100.

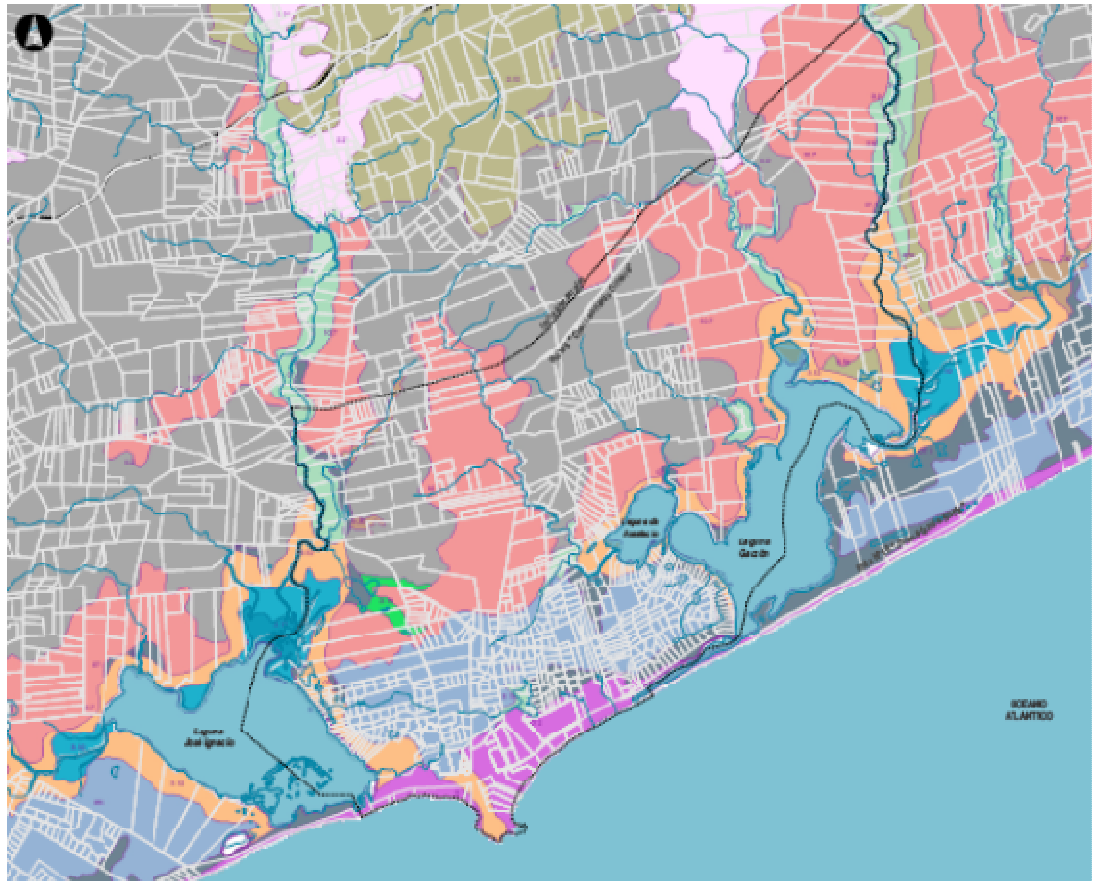


Figura 2: Índice coneat, extraído del PLOT



Componente: hidrología superficial

Las lagunas de José Ignacio y Garzón integran el sistema de lagunas costeras del litoral atlántico. Estos cuerpos de agua representan desde el punto de vista geológico, el remanente austral de la cadena de lagunas costeras y restingas del sureste del Brasil (Chebataroff 1969).

La laguna Garzón presenta 1500 ha de superficie mientras que su cuenca tiene 69475 ha (Santana & Fabiano 1999). Presenta diferentes niveles de salinidad de acuerdo con el balance de aporte de agua dulce proveniente de su cuenca y de agua salada proveniente del océano bajo condiciones de apertura de la barra arenosa. Esta apertura puede ser de origen tanto antrópico como natural.

A diferencia de las otras lagunas costeras, el eje mayor de la Laguna Garzón es perpendicular a la línea de costa. De Alava (1994) sugiere un origen relacionado a la unión y al confinamiento de pequeños estuarios por el arribo de sedimentos a la costa durante las regresiones marinas del Holoceno. A partir de los mismos se generó un espejo de agua común (de Álava 1994). Los afluentes principales de oeste a este son: Aº Anastasio, Cañada de las Ceibas, Cañada Honda, Aº de la Cruz, Aº Garzón y el Aº Molerias.

La laguna Garzón es parte del "Parque Nacional Lacustre y Área de Uso Múltiple" (Decreto municipal Nº 260/977), que incluye las lagunas José Ignacio, Garzón y Rocha y el espacio público de dunas comprendido entre la Ruta 10 y el mar, entre dichas lagunas. El decreto municipal 527/92 establece la figura de "Área Protegida Laguna Garzón", con una superficie de 4.400 ha, incluyendo la zona de ribera de la laguna.

La comunicación de la laguna con el océano se produce a través de un canal natural cuyas paredes son: por margen derecha suelo firme de la costa y por margen izquierda la barra. Es un canal paralelo a la línea de ribera de unos 3000 m de longitud y con secciones irregulares y diferentes, que se desarrolla de este a oeste. La conexión final se produce mediante una brecha lateral a la barra, ocasionada por ruptura natural o por acción del hombre.

Los caudales entrantes los aporta: la cuenca y la lluvia directa sobre la laguna, y los caudales salientes son consecuencia de: la filtración hacia el océano (y el entorno), la evaporación y el

vertido directo al océano cuando la cota de la laguna supera la cota de la barra en algún punto o esta se rompe natural o artificialmente.

La Laguna garzón a diferencia de las otras lagunas posee una baja frecuencia de conexión con el océano, presenta una profundidad media de 0.5 m y es polimíctica (Bonilla et al, 2006).

La laguna José Ignacio es una laguna costera salobre que se conecta ocasionalmente con el Océano Atlántico, y presenta una profundidad media de 1 m, 13 km² de superficie y una cuenca de drenaje de 848 km² (FREPLATA, 2003). Uno de sus principales afluentes es el A^o José Ignacio.

En el tramo comprendido entre la laguna José Ignacio y la laguna Garzón se encuentran las lagunas Escondida, Chica, de los Canelones, Dulce, entre otras.

La laguna Escondida también llamada laguna Blanca, es utilizada como fuente para el abastecimiento de José Ignacio, localidad que cuenta con 170 pobladores permanentes y capacidad locativa de 586 habitantes. Por esta razón en sus márgenes se encuentra ubicada una planta potabilizadora de agua.

Su cuenca está ocupada fundamentalmente por praderas y bosques de pino, eucalipto y acacias, aunque en algunos sectores aislados aún se aprecia la presencia de bosques nativos.

Un estrecho sector marginal se encuentra ocupado por pajonales, cuyo mayor grado de conservación coincide con los sectores ocupados por bosque nativo. Existen algunas residencias privadas con estructuras construidas sobre el espejo de agua.⁹

En cuanto a la calidad del agua del Río de la Plata y del Frente Marítimo presenta una buena calidad de agua (FREEPLATA, 2005).

Principales características de las lagunas costeras atlánticas de Uruguay (Conde & Sommaruga 1999).

⁹ Probidés (2002), Ambientes Acuáticos de la zona costera de los humedales del este. Rocha, Uruguay

Características	José Ignacio	Garzón
Área de la laguna(km2)	13	18
Área de la cuenca(km2)	848	695
Influencia oceánica	directa	directa
Distancia a la costa (km)	0.1	0.1
Conexión con el océano	baja periodicidad	rara alta
Asentamientos humanos	zona turística de Punta del Este y José Ignacio	zona turística José Ignacio
Principales actividades Productivas	turismo, pesquerías	turismo, pesquerías



Figura 3: Cursos de agua en el entorno, extraído de PLOT

La Formación Chuy presenta los estratos más productivos de las unidades acuíferas sedimentarias del Este del País. El acuífero de la zona asociado a la Formación Chuy, puede presentar dos niveles de aporte (Napas): el superior ubicado a profundidades del orden de los 10m y el más profundo en el entorno de los 20m, la Napa superior estaría siendo recargada por infiltración superficial y sub-superficial, mientras que la segunda Napa recargaría desde las lagunas.

Entre las lagunas de José Ignacio y Garzón el grado de intervención es medio y se visualiza a través de fraccionamientos de la tierra y la forestación con especies exóticas (pinos, eucaliptus y acacias). Allí, el balneario de José Ignacio estaría actuando como amortiguador entre la zona de máxima alteración y el área menos transformada. La zona comprendida entre las lagunas de Garzón y de Rocha es la que presenta un menor grado de intervención, conservando una mayor proporción de paisajes naturales, debido fundamentalmente a la inexistencia de un eje vial

pavimentado que facilite una ocupación más acelerada y no planificada de ese territorio.¹⁰

Componente: geología local

La unidad geológica en la que básicamente se encuentra el área del plan corresponde a uno de los tres Terrenos en que se divide el país: el Terreno Cuchilla Donisio, especialmente sobre la Fase Granítica (figura). Esta última se define como integrada por gneisses y migmatitas intensamente deformada por la intrusión de varios cuerpos graníticos y por importantes esfuerzos de tectónica rígida que la llegan a dividir en dos áreas de afloramiento separadas por la fosa tectónica Cretácea de la Laguna Merín. Los gneises y migmatitas se definen como rocas cuarzo feldespáticas conteniendo biotita como mineral accesorio y están fuertemente plegadas. No siempre es posible diferenciar los niveles cuarzo feldespáticos metasedimentarios, de aquellos que se generaron por fusión y recristalización local.

Componente: Sistema Dunar

Es un área de actividad bio-geoquímica muy dinámica, pero con una limitada capacidad para soportar las alteraciones antrópicas y los intensos procesos de producción, consumo e intercambio que en ella ocurren. Estas áreas actúan como una zona "buffer" que protege las tierras y las obras de infraestructura adyacentes de la acción directa del oleaje, y constituyen la base de una importante infraestructura turística y recreacional, de atractivo local e internacional.

El desarrollo en las zonas litorales o sus cuencas (forestación, expansión urbana, infraestructura), viene potenciando un marcado deterioro ambiental de los ecosistemas marinos y costeros.

Los sistemas de dunas "representan ambientes relictuales de lo que era la costa platense y atlántica de Uruguay previo al proceso de transformación antrópico, si bien existe la percepción de que estos ambientes son abundantes, se ha afectado drásticamente el 70% de los mismos (de Álava 2007), por lo que se vuelve prioritario su conservación en su extensión actual."¹¹

¹⁰ DINAMA-MVOTMA (2011), Propuesta de Ingreso de la Laguna Garzón al SNAP.

¹¹ Idem 10.

El sistema dunar, aquí, podríamos definirlo como una acumulación sedimentaria arenosa que se sitúa en un área próxima a ambientes intermedios suministradores de sedimento, también arenosos o mixtos, de los que dependen estrechamente. Las dunas se encuentran adosadas a áreas de post-playa.

Establecer un balance sedimentario en una playa "es fundamental desde el punto de vista del desarrollo de los sistemas dunares costeros, puesto que permiten determinar si el sistema es regresivo, está en equilibrio o es progradante".

Estos sistemas de dunas son contornos formados por límites marinos-terrestres debido al transporte eólico y contiene una flora y fauna característica del área.

El viento es el transportador de la arena y del aerosol salino entre otras partículas, y entierra así la vegetación existente.

Se debe considerar que en Uruguay, de acuerdo a estudios de la Universidad de la República, la principal fuente de arena costera es el reciclaje de cordones dunares¹², debido a lo cual el monitoreo de los sistemas de dunas en las costas de Maldonado deberá ser riguroso.

Se destaca, igualmente, que las otras dos fuentes relevantes de sedimentos son los aportados por los propios campos dunares y playas emergidas, así como la arena en tránsito entre playas contiguas. En relación con la vida silvestre de las dunas, se debe considerar que no son muchas las especies adaptadas a la vida en la arena, pero algunas son exclusivas o casi exclusivas, lo cual aumenta su importancia de conservación.

Adicionalmente, se debe sumar que hay dos actividades humanas consideradas en los estudios de ecología costera como las más impactantes en los campos de dunas y que serán desarrolladas en la zona, al promover el desarrollo turístico:

a. Evacuación de aguas pluviales hacia la costa

Respecto a los pluviales, su impacto negativo se genera debido a que cada cuneta genera durante las precipitaciones torrenciales un canal en la playa, por el que luego ingresan las olas con mayor altura, retirando así sedimentos que en condiciones de oleaje normal no tendría capacidad para hacerlo.

b. Tránsito peatonal sobre las dunas

En relación al tránsito, se parte de la premisa que no será permitido en ningún caso el acceso de vehículos a la playa, ni

¹² Menafra R Rodríguez-Gallego L Scarabino F & D Conde (2006): Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya. VIDA SILVESTRE URUGUAY, Montevideo. i-xiv+668pp

la práctica de actividades recreativas altamente impactantes para la vegetación dunar, como el *'sandboard'*, pues generará la producción de *blowouts* (depresiones en las dunas causadas por la erosión eólica), cuyo origen generalmente es provocado por la pérdida de la vegetación dunar.

En síntesis, es claro que el campo dunar de la costa de Maldonado (en la zona comprendida por el Plan), debe ser el principal componente a medir en el ecosistema costero de influencia directa del emprendimiento.¹³

Componente: Sistema lagunar costero

En el tramo comprendido entre la laguna José Ignacio y la laguna Garzón se encuentran las lagunas Escondida, Chica y Hundida.

La laguna Escondida también llamada laguna Blanca (como su vecina la laguna Blanca de Manantiales), es utilizada como fuente para el abastecimiento de José Ignacio, localidad que cuenta con 170 pobladores permanentes y capacidad locativa de 586 habitantes. Por esta razón en sus márgenes se encuentra ubicada una planta potabilizadora de agua. Su cuenca está ocupada fundamentalmente por praderas y bosques de pino, eucalipto y acacias, aunque en algunos sectores aislados aún se aprecia la presencia de bosques nativos. Un estrecho sector marginal se encuentra ocupado por pajonales, cuyo mayor grado de conservación coincide con los sectores ocupados por bosque nativo. Existen algunas residencias privadas con estructuras construidas sobre el espejo de agua.¹⁴

¹³ GEA Consultores Ambientales (2012). PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL Proyecto "Don Ignacio" Jaldery S.A. Expediente en curso en DINAMA

¹⁴ Probides, Rocha, Febrero 2002. Ambientes acuáticos de la zona costera de los humedales del Este.

Componentes del Medio Biótico

Componente: flora en el área

En la vegetación de arenales son de importancia las especies que tienen capacidad fijadora de los médanos: "Pasto dibujante" (*Panicum racemosum*), "Redondita de agua" (*Hydrocotyle bonariensis*), "Senecio" (*Senecio crassiflorus*). En partes ya fijadas aparecen *Chenopodium retusum* y *Baccharis dracunculifolia*.

La vegetación de los arenales se encuentra a lo largo de toda la costa marítima. Las plantas adaptadas a este tipo de hábitat presentan modificaciones morfológicas particulares tales como: sistemas radicales profundos, abundancia de estolones, cutícula serosa, rizomas fuertes, presencia de pelos.

Debido a la extensa red hidrográfica también encontramos una vegetación acuática abundante.

Es posible distinguir un gradiente de humedad creciente desde la tierra hasta el agua libre, lo que determina una secuencia de vegetación. En zonas costeras, con entrada de agua salada, encontramos la vegetación halófila, que presenta modificaciones ecológicas y fisiológicas muy particulares. Poseen una elevada presión osmótica, de tres a siete veces superior a las plantas mesófitas.

Los arenales costeros suelen ser alcalinos por efecto del agua de mar que es salpicada por los vientos y la salobre del subsuelo. Las plantas de los médanos se ven sometidas a la acción del viento, a la arena que golpea sobre hojas y tallos y a una fuerte insolación.

Las comunidades singulares son los bosques y matorrales costeros, las cuales eran características del litoral del Río de la Plata y el Océano Atlántico del Uruguay, desarrollándose sobre suelos arenosos. Su localización geográfica restringida, la asociación de especies que lo componen y su fisonomía particular, los convierten en formaciones vegetales únicas en Uruguay (Alonso & Bassagoda 1999). Las modificaciones que ha sufrido el paisaje costero ha fragmentado y reducido la extensión de estas asociaciones vegetales, limitando así su distribución original a áreas relictuales (Carrere 1990). Esta vegetación se corresponde a un mosaico de ambientes xerófilos, hidrófilos o mesófilos, determinado por diferentes gradientes ambientales como contenido de materia orgánica, humedad y textura entre otros (Bartesaghi 2007).

El bosque ripario es un ambiente que lo constituye el bosque fluvial típico de los cauces de agua del país y se ubica en las márgenes de los principales tributarios de la Laguna Garzón, incluido el bosque que rodea la laguna en su margen N. El bosque costero, se caracteriza por un solo estrato arbóreo que varía entre 4 y 8 metros de altura, acompañados de arbustos, hierbas, trepadoras y epífitas, entre las especies características son: el Coronilla (*Scutia Buxifolia*), el Canelón (*Myrsine laetevirens*, Cactus (*Cereus uruguayanus*), la Aruera (*Lithaea brasiliensis*), el Molle (*Schinus Longifolius*), el Tembetarí (*Fagara hyemalis*), la Envira (*Daphnopsis racemosa*) (Fagundez & Lezama 2005).

El bosque costero ocupa una superficie de 242 hectáreas y se distribuye mayormente en las márgenes de la laguna, extendiéndose de forma continua a lo largo del brazo en el que desemboca el Arroyo Garzón, y en forma de parches dispersos hacia la costa atlántica. La riqueza específica del bosque costero es de 22 especies, correspondientes a 15 familias. De las 22 especies, 7 corresponden al hábito de vida arbóreo, 11 al arbustivo, 3 al suculento y 1 al parásito.

El matorral costero espinoso presenta fisonomía achaparrada que sobresalen algunas tunas. Está conformado una matriz de espina de la cruz (*Colletia paradoxa*) y el molle rastrero (*Schinus engleri*). Las especies arbóreas existentes presentan porte arbustivo. Los parches de matorral costero se distribuyen tanto de forma linderas a la ruta 10, frente al mar, sobre el cordón dunar, como sobre la margen este de la Laguna Garzón, ocupando una superficie total de 53 há. Las dos zonas en las que se distribuye el matorral costero presentan un sustrato no compactado de textura arenosa, de arenas de granulometría gruesa, con escaso contenido de materia orgánica y de drenaje excesivo.

El pastizal costero rodea a las Lagunas y se denomina pastizal costero según Fagundez & Lezama (2006).

Se caracteriza por presentar un tapiz herbáceo muy corto y denso aunque no siempre con cobertura total y las especies características son *Schoenoplectus americanus* y *Paspalum vaginatum* (Fagundez & Lezama 2006).

Es necesario destacar que toda la cuenca presenta praderas naturales en diferentes suelos y unidades geomorfológicas. Las Lagunas poseen gran heterogeneidad de hábitat, pasturas y pajonales naturales que sustentan una gran diversidad de especies fundamentalmente de aves.

La zona presenta una importante presencia de comunidades hidrófilas y halófilas paludosas con pradera estival de tapiz denso, áreas de inundación que presentan pajonales y juncales. Especies arbóreas nativas que se desarrollan sobre un túmulo de escasa elevación que es concéntrico a la laguna.¹⁵

En cuanto a Flora se destacan *Porophyllum brevifolium* endémica de las dunas de Maldonado y *Potamogeton montevidensis*; ambas relacionadas con el monte psamófilo. A su vez en el matorral psamófilo se dan dos cactáceas de importancia que son *Parodia erinacea* y *Parodia scopa* (Bartesagui, 2007).

En torno a las lagunas y sus afluentes se destacan las planicies bajas, que se caracterizan por ecosistemas de humedales y vegetación nativa ribereña y de galería.

Se destacan pequeños humedales y depresiones inundables, los cuales se encuentran asociados al sistema de pequeñas lagunas presentes, generalmente presentan vegetación emergente de bajo y alto porte, pueden o no presentar comunidades de árboles hidrófilos y algunas de ellas desarrollan matas flotantes de vegetación.

Se destaca el pastizal costero que se caracteriza por una vegetación dominada por gramíneas y otras herbáceas de pequeño porte que generalmente no superan los 10 cm de altura.

Es destacable la presencia de campo natural (praderas), que constituyen la matriz base del paisaje, representando más del 80% de su superficie, son básicamente praderas naturales con especies características de suelos arenosos y con mal drenaje en la costa y cerca de las lagunas hasta suelos más desarrollados y bien drenados a medida que se aleja de la costa.¹⁶

El rol del bañado como unidad debe ser analizado en el contexto general de los bañados; entre los servicios ecosistémicos de este tipo de unidades, la bibliografía destaca como sumamente relevantes a) la purificación del agua que llega de la cuenca al cuerpo lacunar, mediante la filtración y sedimentación de nutrientes que tiene lugar como efecto de la actividad de la vegetación, así como por el enlentecimiento de las aguas, que incrementa la tasa de sedimentación; y b) el control de la erosión y el lavado de suelos, también debido a

¹⁵ DINAMA-MVOTMA (2011), Propuesta de Ingreso de la Laguna Garzón al SNAP.

¹⁶ Idem 3

la alta tasa de sedimentación que en ellos se presenta. Además los bañados asociados a las lagunas costeras albergan una importante cantidad de especies de flora y fauna, en particular aves (ver componente fauna).

En términos generales, el monte se dispone en tres franjas paralelas al curso de agua.

Contra el margen se establecen aquellas con mayores requerimientos hídricos, "hidrófitas" tales como sarandíes, sauces, mataojos. Estas especies juegan un papel esencial en la conservación del curso de agua. Por un lado, protegen a las márgenes de la erosión, fijándolas con sus raíces y protegiéndolas en las inundaciones con su ramaje.

Componente: fauna

La carta geográfica en la cual se encuentra el área en estudio presenta especies animales prioritarias para la conservación según el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Soutullo & Bartesaghi 2009).

El predio presenta una heterogeneidad de ambientes que permite la presencia de una variedad de especies animales, en particular de aves.

En todos los casos se trata de especies comunes y sin problemas de conservación. Tres de ellas (cotorra, torcaza y perdiz) son especies prioritarias para la conservación para el Sistema Nacional de Areas Protegidas, pero se trata de tres especies comunes, cuya relevancia radica en ser especies de alto valor social, cultural y/o económico (criterio 9, Soutullo et al. sin publicar).

La Laguna de José Ignacio y los humedales asociados presentan atributos biológicos relevantes tanto en diversidad como en abundancia. Han sido mencionadas aproximadamente 176 especies de aves costeras y marinas, de las cuales 86 son residentes todo el año, 66 son migratorias y 24 presentan presencia ocasional (Azpiroz 2001); muchas de ellas se encuentran además amenazadas e integran las listas rojas de UICN debido al proceso de degradación de hábitat. Algunas de estas especies presentan una alta dependencia de estos ambientes como son la gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*), flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*) y playerito canela (*Tryngites subruficollis*). Este ultimo depende de los pastizales cortos o llanuras inundables que crecen en los alrededores de estas lagunas (Lanctot et al. 2002). Es importante agregar que también albergan importantes poblaciones de mamíferos, así

como peces y crustáceos de relevancia comercial.

Componentes del Medio Antrópico

Componente: demografía

El área se encuentra totalmente comprendida bajo la jurisdicción de la Microrregión Garzón-José Ignacio.

La población e Maldonado es de 164.298, 49.3% son Hombres y 50% Mujeres. Su Tasa Anual Media de crecimiento por cien (intercensal 2004-2011) fue del 2.19%, y específicamente la región donde se ubica el proyecto creció. Maldonado y Colonia son los únicos dos departamentos con un crecimiento mayor al observado en el período intercensal anterior. Los tres departamentos con mayor crecimiento poblacional entre 2004 y 2011 (Maldonado, Canelones y San José) son los que han tenido saldo migratorio positivo desde 1996, siendo además los únicos con un porcentaje de la población nacida en otro departamento superior a la media nacional. Se destaca particularmente el caso de Maldonado, cuya tasa de crecimiento duplica a la de Canelones y triplica a la de San José.

El 97 por ciento de la población del departamento reside en áreas urbanas y sólo el 3 por ciento lo hace en áreas rurales. (censo INE 2011)

La dinamización de los procesos económicos en Maldonado pasada la crisis de 2002- 2003 ha tenido un claro correlato en la tasa de desempleo.

El área que comprende la microrregión incluye el Faro de José Ignacio y cuenta con una población de 292 habitantes, 153 hombres y 139 mujeres, existen 116 viviendas ocupadas y 592 viviendas desocupadas. En Arenas de José Ignacio hay una población total de 38 personas en un total de 12 viviendas ocupadas y 47 desocupadas. Es bueno destacar el fuerte crecimiento de población que experimenta la zona balnearia durante la temporada estival, que cuadriplica la residente durante el resto del año. (censo INE 2011)

Componente: vías de tránsito

El principal eje estructurador vial lo constituye la Ruta No. 9, calificada por el Estado como Corredor Internacional de acuerdo con la Dirección Nacional de Vialidad del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, que atraviesa la Microrregión en dirección Este-Oeste, comunicando con el departamento vecino de Rocha, y con la Frontera Este con Brasil (Chuy). La Ruta No.10, la cual se prevé re categorizarla, es el otro estructurador vial importante con una interrupción en la Laguna Garzón, que se resuelve al día de hoy con un cruce en balsa, el cual será sustituido por la construcción del Puente sobre la Laguna Garzón. Una red de caminos departamentales y vecinales le dan penetración al área y conectividad a la zona, pero estos no llegan a dar cohesión total al territorio en estudio.

Componente: servicios públicos

La dotación de servicios no se la puede evaluar sino se la vincula con el resto del sistema de servicios de la *aglomeración Maldonado-Punta del Este-San Carlos*, extremadamente diversificado y complejo y a su vez funcional a los requerimientos de la población y de los sectores de producción de bienes y servicios de todo el Departamento. La región comprendida entre José Ignacio y La Juanita cuenta con sistema de saneamiento, agua potable (sistema de Arroyo San Carlos-Laguna Blanca), electricidad (suministro externo), telefonía, Policlínica, Escuela, y servicios varios, actualmente se están incorporando servicios sociales y culturales.

Componente: actividades productivas y viviendas¹⁷

Es una Microrregión “despoblada” la mayor parte del año, posee la menor densidad de población del Departamento fuera de temporada, tan solo 1,3 habitantes por kilómetro cuadrado.

La actividad agropecuaria de la Microrregión de Garzón, constituye una actividad económica histórica en ese espacio departamental. La misma posee un tamaño intermedio en el contexto departamental, ocupando el 13 % de la superficie

¹⁷ Acuna, C. *et al.* (2008). Libro 08, Talleres territoriales de Maldonado. UdelaR. Garzon | Jose Ignacio. Uruguay

total del mismo; y su área rural representa más del 99% de la superficie microrregional. También es importante resaltar que en esta Microrregión se vienen desarrollando actividades productivas agropecuarias de importancia tal como el cultivo de olivos.

Adicionalmente, no se registra el uso agrícola por rubros intensivos como los hortícola o frutícolas.

Componente: visualización de paisaje

Fundamentalmente la visualización del paisaje se relaciona con los cuerpos de aguas existentes: los 12 kilómetros de Océano Atlántico, las Lagunas José Ignacio y Garzón con las barras de sus desembocaduras, los arroyos y demás cursos de agua tributarios a estos cuerpos principales. Allí se concentran los mayores atractivos paisajísticos, singularidades geomorfológicas, y riqueza en biodiversidad, aunque debe destacarse que no son los únicos. Sin duda son recursos que se ven afectados con el nuevo uso del territorio y, fundamentalmente, con la resolución de sus impactos.

4.5 ASPECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLOT

El Decreto 221/09 requiere que se identifiquen: “Los probables efectos ambientales significativos que se estima se deriven de la aplicación del instrumento y de la selección de alternativas dentro del mismo, especificando las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa”.

4.5.1 Identificación de los Aspectos Ambientales Estratégicos, que derivan del PLOT

Los Aspectos Ambientales Estratégicos son las emisiones provocadas por la aplicación del Plan, que pueden causar impactos ambientales estratégicos (IAE). Son los elementos de las intervenciones previstas, que pueden interactuar con el territorio provocando Impactos Ambientales Estratégicos.

Una vez identificados todos los Aspectos Ambientales Estratégicos, se procede a su evaluación, a fin de determinar cuáles pueden provocar Impactos Ambientales Estratégicos.

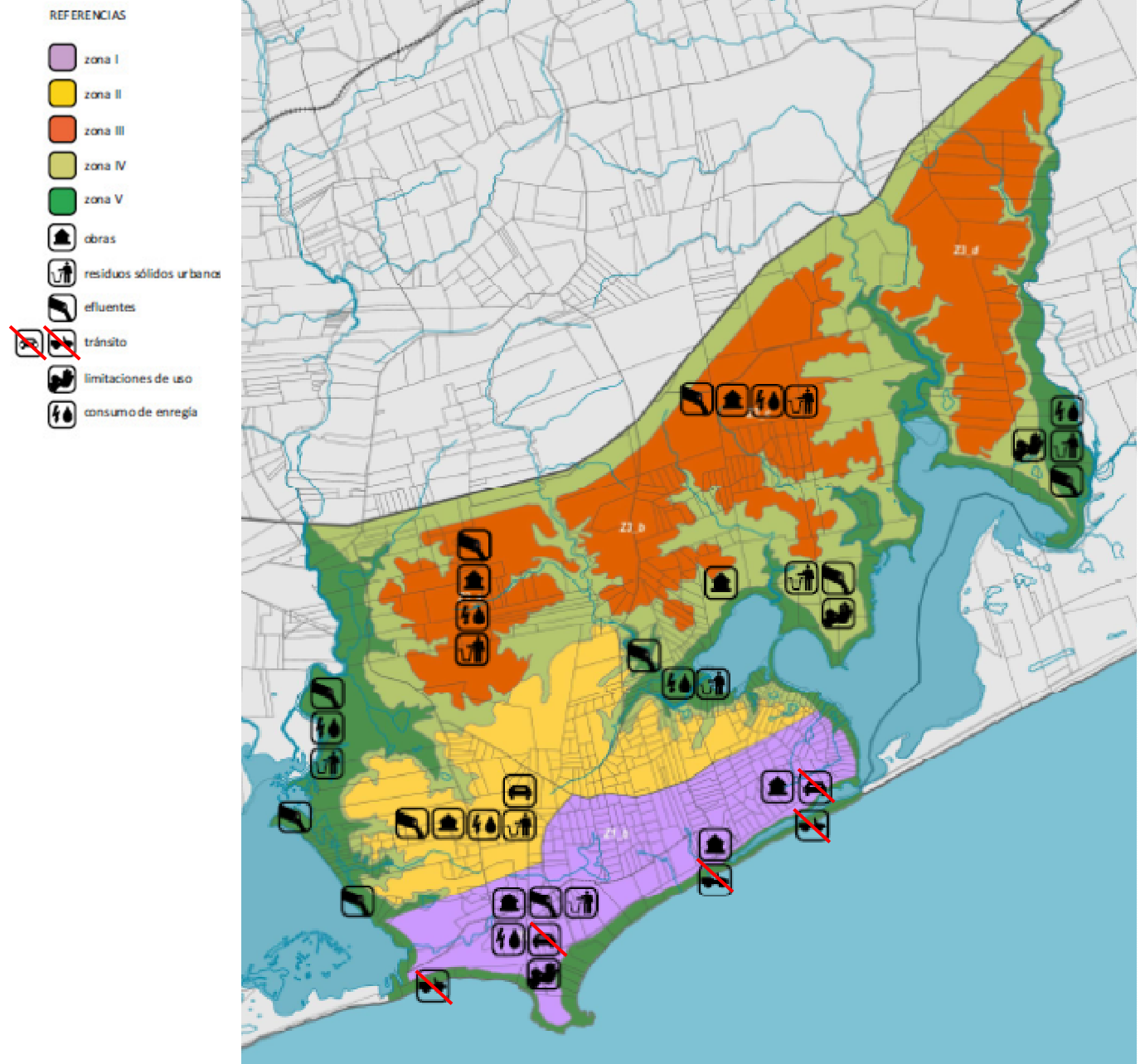
A continuación se detalla una lista de Aspectos Ambientales Estratégicos provocados por la aplicación del PLOT:

- Tránsito: aumento de la circulación, tránsito vehicular y tráfico costero. Cambios en el sistema de transporte público.
- Efluentes: Vertido de efluentes líquidos, por nuevos fraccionamientos y expansión inmobiliaria con fines turísticos. Esguimiento superficial de zonas agrícolas.
- Residuos sólidos: Generación de residuos asimilables a domiciliarios en nuevos fraccionamientos y residuos agroindustriales de la expansión de la actividad agrícola.
- Presencia física de obras: Nueva infraestructura vial, nuevos fraccionamientos y construcciones, unidades agrícolas y forestales.
- Consumos: Aumento en el consumo de energía, recursos naturales (leña, arena y otros áridos), servicios (saneamiento,

mantenimiento, recolección de residuos).

-Limitación de usos: Apropiación de áreas públicas. Pérdida de accesibilidad a áreas del territorio y dificultad para acceso a otras.

Zonificación de los Aspectos Ambientales Estratégicos



4.5.2 Identificación de la legislación ambiental aplicable.

Antes de evaluar cada Aspecto Ambiental Estratégico, según la sensibilidad que presente el medio ambiente receptor, se establecerán los requisitos legales ambientales que el PLOT debe cumplir.

De esta forma se podrá establecer si el PLOT es ambientalmente viable desde el punto de vista legal.

NORMA	DESCRIPCION	ALCANCE	CUMPLI_MIENTO
Ley 17283	Ley general de protección del ambiente Artículo 3º. (Deber de las personas). ¹⁸	Nacional	Obligatorio
Decreto 3867/2010	Directrices Departamentales y Microrregionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. ¹⁹	Departamental	Obligatorio
Decreto 221/009	Decreto reglamentario de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. ²⁰	Nacional	Obligatorio

¹⁸ Las personas físicas y jurídicas, públicas y privadas, tienen el deber de abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación graves del medio ambiente. Declárese por vía interpretativa que, a efectos de lo establecido en el artículo 47 de la Constitución de la República y en la presente disposición, se consideran actos que causan depredación, destrucción o contaminación graves del medio ambiente, aquellos que contravengan lo establecido en la presente ley y en las demás normas regulatorias de las materias referidas en el artículo 1º. Asimismo, se entiende por daño ambiental toda pérdida, disminución o detrimento significativo que se infiera al medio ambiente.

¹⁹ Categorización Inicial de Suelo, se regulan la Transformación de Categoría y se dispone un Régimen de Gestión.

²⁰ Particularmente en sus artículos 4º y 5º establece forma y contenidos de la Evaluación Ambiental Estratégica, que se debe realizar a los instrumentos de ordenación.

NORMA	DESCRIPCION	ALCANCE	CUMPLI_MIENTO
Decreto 260/77	Creación del Parque Nacional Lacustre ²¹	Nacional	Obligatorio
Directriz 2011	Proyecto de ley de Directriz del Espacio Costero ²²	Nacional	Guía
MVOTMA 06/05/1996	Protección de la faja costera	Nacional	Obligatorio
Ley Nº 17234	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas ²³	Nacional	Obligatorio
Decreto 527/92	Ordenanza Aprueba el informe del Grupo de trabajo creado en el Decreto 81/91 y surge la delimitación cartográfica del decreto 260/77	Nacional	Obligatorio
Decreto 3833 Dic. 2007	Ordenanza A efectos de mejorar el ordenamiento del territorio al sur de la ruta 9, en donde se verifica una incipiente modificación del destino originalmente rural de los predios en él existentes.	Departamental	Obligatorio
"Convenio" Agosto 2007	"Convenio para la Gestión Integrada de la Región Laguna Garzón" entre la Intendencia de Maldonado, la Intendencia de Rocha.	Departamental	Voluntario / guía
Ley 18308	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.	Nacional	Obligatorio
Decreto Nº 238/09	Creación del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y Variabilidad	Nacional	Obligatorio

²¹ Está integrado por las superficies fiscales correspondientes a las lagunas de José Ignacio, Garzón y Rocha interconectadas por la faja costera fiscal. Se encuentra parcialmente integrada a la Reserva de Biosfera y al Sitio RAMSAR y detenta importantes valores naturales desde el punto de vista de biodiversidad.

²² Instrumento de política pública para la protección del Espacio Costero del Océano Atlántico y del Río de la Plata.

²³ Propuesta de Ingreso al área. Se propone para esta Área Protegida la Categoría de Manejo "Área de Manejo de Hábitats y/o Especies".

4.5.3 Primera Evaluación de Aspectos Ambientales Estratégicos: Cumplimiento de la Normativa Ambiental

Del análisis del PLOT y de contrastar los 6 grupos de Aspectos Ambientales Estratégicos identificados, con la normativa legal aplicable, no se identifica ningún incumplimiento a priori. Es decir que de la aplicación del PLOT, en su redacción final, no se desprenden incumplimientos de la legislación ambiental vigente.

Por lo tanto, la primera conclusión que se extrae de la Evaluación Ambiental Estratégica del PLOT es que es viable desde el punto de vista legal, lo que habilita su evaluación en función de la sensibilidad del medio receptor.

4.5.4 Segunda Evaluación de Aspectos Ambientales Estratégicos: Sensibilidad del Medio Receptor

Los Criterios de Sensibilidad Ambiental son aquellas condiciones ambientales del medio que transforman un Componente del Medio Receptor en un Componente Sensible para determinados Efectos Ambientales:

Criterio 1: Áreas protegidas.

Zonas predefinidas, que por sus características ambientales pertenecen al SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas) Humedales. Bosque nativo.

Criterio 2: Ecotonos de áreas sensibles.

Límites de los ecosistemas sensibles

Criterio 3: Áreas densamente pobladas.

Zonas con densidades de población comparables a las de zonas urbanas

<p>Criterio 4: Cursos o cuerpos de agua naturales, Humedales y marismas, Áreas de recarga de acuíferos. Zonas biodiversas de bañados permanentes o semipermanentes. Ríos, arroyos, lagos y/o lagunas. Zonas permeables relacionadas con acuíferos relevantes.</p>
<p>Criterio 5: Presencia de especies amenazadas, Áreas de cría o nidificación. Zonas con probada presencia de especies autóctonas en peligro de extinción. Zonas elegidas por la fauna local para cría y/o nidificación</p>
<p>Criterio 6: Suelos con pendientes mayores a 40%. Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías</p>
<p>Criterio 7: Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante (actual o potencial)</p>
<p>Criterio 8: Tomas de agua para consumo humano. Instalaciones cercanas dedicadas a abastecer de agua a centros poblados (diques, tajamares)</p>
<p>Criterio 9: Grupos humanos vulnerables y economía local. Agrupaciones humanas con actividades en la zona (pesca artesanal, quinchadores, etc.).</p>

Criterio 10: Áreas de valor arqueológico y/o paleontológico, Áreas con alto valor patrimonial, áreas de alto interés turístico y recursos naturales con uso económico.

Zonas con posibles yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos, o recursos económicamente valiosos.

Zona que posee valores arquitectónicos, históricos y/o naturales notables que deben ser conservados.

Zonas con atractivos turísticos con posibilidades reales de explotación.

Recursos naturales relevantes actualmente en explotación

Componentes Sensibles del Medio Receptor

Los Componentes Sensibles, son aquellos sobre los cuales su interacción con determinados Aspectos Ambientales Estratégicos puede ocasionar Impactos Ambientales.

Para determinar si los Componentes del Medio Receptor son sensibles, se analiza el cumplimiento de los Criterios de Sensibilidad Ambiental listados.

Cada Componente del Medio Receptor que cumpla al menos con un criterio de sensibilidad, se considerará un Componente Sensible.

Componente sensible: suelos

- Áreas densamente pobladas
- Suelos con pendientes mayores a 40%
- Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías
- Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante (actual o potencial)

Componente sensible: hidrología superficial

- Ecotonos de áreas sensibles.
Cursos o cuerpos de agua naturales, Humedales y marismas, áreas de recarga de acuíferos. Zonas biodiversas de bañados permanentes o semipermanentes. Ríos, arroyos, lagos y/o lagunas. Zonas permeables relacionadas con acuíferos relevantes.

Componente sensible: flora (en el área)

- Ecotonos de áreas sensible.
- Bosque nativo.
- Montes naturales autóctonos.

Componente sensible: fauna

- Presencia de especies amenazadas, Áreas de cría o nidificación. Zonas con probada presencia de especies autóctonas en peligro de extinción.

Componente sensible: Sistema Dunar

- Ecotonos de áreas sensibles. Límites de los ecosistemas sensibles.

- Áreas de cría o nidificación.
- Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.

Componente sensible: visualización de paisaje

- Áreas de alto interés turístico y Recursos naturales con uso económico. Zona que posee valores arquitectónicos, históricos y/o naturales notables que deben ser conservados. Zonas con atractivos turísticos con posibilidades reales de explotación.

Componente sensible: Vías de Transito

- Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.
- Grupos humanos vulnerables, agrupaciones humanas con actividades en la zona

En las siguientes matrices se establece si alguno de los aspectos ambientales antes listados interactúa con alguno de los elementos sensibles del entorno, constituyendo así un Impacto Ambiental Estratégico potencial de la aplicación del PLOT.

Componentes Sensibles del Medio Receptor		Aspectos Ambientales que derivan del estudio del PLOT	ZI Zona Costera Sur					
			Tránsito	Efluentes	Residuos sólidos	Presencia física de obras fraccionamientos	Consumos	Limitaciones de uso
Componentes Sensibles del Medio Abiótico	Componente sensible: hidrología superficial	Ecotonos de áreas sensibles. Cursos o cuerpos de agua naturales, Humedales y marismas, áreas de recarga de acuíferos. Zonas biodiversas de bañados permanentes o semipermanentes. Ríos, arroyos, lagos y/o lagunas. Zonas permeables relacionadas con acuíferos relevantes.			●	●		
	Componente sensible: Suelos	Suelos con pendientes mayores a 40%						
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentias				●		
		Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante.						
		Áreas densamente pobladas	●		●	●	●	
	Componente sensible: Sistema dunar	Áreas de cría o nidificación.	●					
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentias.	●	●		●		
Ecotonos de áreas sensible. Límites de los ecosistemas sensibles.			●	●	●		●	
Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: fauna	Presencia de especies amenazadas, Áreas de cría o nidificación. Zonas con probada Presencia de especies autóctonas en peligro de extinción. Zonas elegidas por la fauna local para cría y/o nidificación.	●		●	●		
Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: flora (en el área)	Ecotonos de áreas sensible. Límites de los ecosistemas sensibles.			●			
		Bosque nativo.					●	
		Montes naturales autóctonos.					●	
Componentes Sensibles del Medio Antrópico	Componente sensible: visualización de paisaje	Áreas de alto interés turístico y Recursos naturales con uso económico. Zona que posee valores arquitectónicos, históricos y/o naturales notables que deben ser conservados. Zonas con atractivos turísticos con posibilidades reales de explotación.			●	●		
	Componente sensible: Actividades productivas	Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante (actual o potencial)						
		Grupos humanos vulnerables. Agrupaciones humanas con actividades en la zona	●			●	●	●
	Componente sensible: Vías de tránsito	Grupos humanos vulnerables, agrupaciones humanas con actividades en la zona	●					
Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentias.					●			

Aspectos Ambientales que derivan del estudio del PLOT		ZII Zona Chacras Marítimas							
		Tránsito	Efluentes	Residuos sólidos	Presencia física de obras fraccionamientos	Consumos	Limitaciones de uso		
Componentes Sensibles del Medio Receptor	Componente sensible: hidrología superficial	Ecotonos de áreas sensibles. Cursos o cuerpos de agua naturales, Humedales y marismas, áreas de recarga de acuíferos. Zonas biodiversas de bañados permanentes o semipermanentes. Ríos, arroyos, lagos y/o lagunas. Zonas permeables relacionadas con acuíferos relevantes.		●					
	Componente sensible: Suelos	Suelos con pendientes mayores a 40%			●				
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías		●					
		Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante.							
		Áreas densamente pobladas							
	Componente sensible: Sistema dunar	Áreas de cría o nidificación.							
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.							
		Ecotonos de áreas sensibles. Límites de los ecosistemas sensibles.							
	Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: fauna	Presencia de especies amenazadas, Áreas de cría o nidificación. Zonas con probada Presencia de especies autóctonas en peligro de extinción. Zonas elegidas por la fauna local para cría y/o nidificación.	●		●	●		
	Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: flora (en el área)	Ecotonos de áreas sensibles. Límites de los ecosistemas sensibles.			●	●		
Bosque nativo.							●		
Montes naturales autóctonos.							●		
Componentes Sensibles del Medio Antrópico	Componente sensible: visualización de paisaje	Áreas de alto interés turístico y Recursos naturales con uso económico. Zona que posee valores arquitectónicos, históricos y/o naturales notables que deben ser conservados. Zonas con atractivos turísticos con posibilidades reales de explotación.	●		●	●			
	Componente sensible: Actividades productivas	Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante (actual o potencial)					●		
		Grupos humanos vulnerables. Agrupaciones humanas con actividades en la zona							
	Componente sensible: Vías de tránsito	Grupos humanos vulnerables, agrupaciones humanas con actividades en la zona							
	Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.				●				

Aspectos Ambientales que derivan del estudio del PLOT			ZIII Zona Chacras Norte					
			Tránsito	Efluentes	Residuos sólidos	Presencia física de obras fraccionamientos	Consumos	Limitaciones de uso
Componentes Sensibles del Medio Receptor	Componente sensible: hidrología superficial	Ecotonos de áreas sensibles. Cursos o cuerpos de agua naturales, Humedales y marismas, áreas de recarga de acuíferos. Zonas biodiversas de bañados permanentes o semipermanentes. Ríos, arroyos, lagos y/o lagunas. Zonas permeables relacionadas con acuíferos relevantes.		●				
		Suelos con pendientes mayores a 40%			●			
	Componente sensible: Suelos	Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías				●		
		Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante.				●		
		Áreas densamente pobladas						
	Componente sensible: Sistema dunar	Áreas de cría o nidificación.						
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.						
		Ecotonos de áreas sensible. Límites de los ecosistemas sensibles.						
	Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: fauna	Presencia de especies amenazadas, Áreas de cría o nidificación. Zonas con probada Presencia de especies autóctonas en peligro de extinción. Zonas elegidas por la fauna local para cría y/o nidificación.				●	●
	Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: flora (en el área)	Ecotonos de áreas sensible. Límites de los ecosistemas sensibles.					
Bosque nativo.						●		
Montes naturales autóctonos.						●		
Componentes Sensibles del Medio Antrópico	Componente sensible: visualización de paisaje	Áreas de alto interés turístico y Recursos naturales con uso económico. Zona que posee valores arquitectónicos, históricos y/o naturales notables que deben ser conservados. Zonas con atractivos turísticos con posibilidades reales de explotación.			●	●		
	Componente sensible: Actividades productivas	Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante (actual o potencial)				●		
		Grupos humanos vulnerables. Agrupaciones humanas con actividades en la zona						
	Componente sensible: Vías de tránsito	Grupos humanos vulnerables, agrupaciones humanas con actividades en la zona						
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.				●		

Aspectos Ambientales que derivan del estudio del PLOT			ZIV Zona de Prioridad Ambiental					
			Tránsito	Efluentes	Residuos sólidos	Presencia física de obras fraccionamientos	Consumos	Limitaciones de uso
Componentes Sensibles del Medio Receptor	Componente sensible: hidrología superficial	Ecotonos de áreas sensibles. Cursos o cuerpos de agua naturales, Humedales y marismas, áreas de recarga de acuíferos. Zonas biodiversas de bañados permanentes o semipermanentes. Ríos, arroyos, lagos y/o lagunas. Zonas permeables relacionadas con acuíferos relevantes.		●	●	●		
		Suelos con pendientes mayores a 40%				●		
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías				●		
	Componente sensible: Suelos	Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante.				●		
		Áreas densamente pobladas						
		Áreas de cría o nidificación.						
	Componente sensible: Sistema dunar	Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.						
		Ecotonos de áreas sensible. Límites de los ecosistemas sensibles.	●	●	●	●		
	Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: fauna	Presencia de especies amenazadas, Áreas de cría o nidificación. Zonas con probada Presencia de especies autóctonas en peligro de extinción. Zonas elegidas por la fauna local para cría y/o nidificación.	●			●	
	Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: flora (en el área)	Ecotonos de áreas sensible. Límites de los ecosistemas sensibles.			●		
Bosque nativo.						●		
Montes naturales autóctonos.						●		
Componentes Sensibles del Medio Antrópico	Componente sensible: visualización de paisaje	Áreas de alto interés turístico y Recursos naturales con uso económico. Zona que posee valores arquitectónicos, históricos y/o naturales notables que deben ser conservados. Zonas con atractivos turísticos con posibilidades reales de explotación.	●		●	●		
		Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante (actual o potencial)						
	Componente sensible: Actividades productivas	Grupos humanos vulnerables. Agrupaciones humanas con actividades en la zona						
		Grupos humanos vulnerables, agrupaciones humanas con actividades en la zona						
	Componente sensible: Vías de tránsito	Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.				●		

Aspectos Ambientales que derivan del estudio del PLOT			ZV Zona de Protección de Cuerpos de Agua					
			Tránsito	Efluentes	Residuos sólidos	Presencia física de obras fraccionamientos	Consumos	Limitaciones de uso
Componentes Sensibles del Medio Receptor								
Componentes Sensibles del Medio Abiótico	Componente sensible: hidrología superficial	Ecotonos de áreas sensibles. Cursos o cuerpos de agua naturales, Humedales y marismas, áreas de recarga de acuíferos. Zonas biodiversas de bañados permanentes o semipermanentes. Ríos, arroyos, lagos y/o lagunas. Zonas permeables relacionadas con acuíferos relevantes.						
	Componente sensible: Suelos	Suelos con pendientes mayores a 40%						
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías				●		
		Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante.						
		Áreas densamente pobladas						
	Componente sensible: Sistema dunar	Áreas de cría o nidificación.						
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.						
Ecotonos de áreas sensible. Límites de los ecosistemas sensibles.		●		●	●		●	
Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: fauna	Presencia de especies amenazadas, Áreas de cría o nidificación. Zonas con probada Presencia de especies autóctonas en peligro de extinción. Zonas elegidas por la fauna local para cría y/o nidificación.	●			●		
Componentes Sensibles del Medio Biótico	Componente sensible: flora (en el área)	Ecotonos de áreas sensible. Límites de los ecosistemas sensibles.				●		
		Bosque nativo.					●	
		Montes naturales autóctonos.					●	
Componentes Sensibles del Medio Antrópico	Componente sensible: visualización de paisaje	Áreas de alto interés turístico y Recursos naturales con uso económico. Zona que posee valores arquitectónicos, históricos y/o naturales notables que deben ser conservados. Zonas con atractivos turísticos con posibilidades reales de explotación.	●		●	●		
	Componente sensible: Actividades productivas	Suelos altamente productivos. Zonas de producción agrícola relevante (actual o potencial)						
		Grupos humanos vulnerables. Agrupaciones humanas con actividades en la zona						
	Componente sensible: Vías de tránsito	Grupos humanos vulnerables, agrupaciones humanas con actividades en la zona				●		
		Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías.				●		

Como se ve en los cuadros anteriores, los 6 aspectos ambientales, evaluados en cada zona interactúan con elementos sensibles del medio, lo que puede causar Impactos Ambientales Estratégicos.

Para cada uno de estos Aspecto Ambientales Significativos se proponen medidas de Gestión.

4.5.5 Identificación de Impactos Ambientales Estratégicos y Medidas de Gestión para cada área caracterizada.

Se definirán medidas de intervención para cada Aspecto Ambiental Significativo según la zona y la severidad de los Impactos que pueda provocar.

Las medidas a tener en cuenta podrán ser de prevención, de Control o de Mitigación de Impactos, y se sustentarán en los objetivos de protección ambiental del PLOT.

ZI Zona Costera Sur

Aspecto Ambiental: **Tránsito.** Aumento de la circulación, tránsito vehicular y tráfico costero. Cambios en el sistema de transporte público.

Impacto Ambiental Estratégico: cuando es costero provoca la reducción de la estabilidad de las dunas y su vegetación asociada, lo que disminuye y degrada los ecosistemas litorales. En el resto de la microrregión se puede producir el excesivo desgaste de las rutas el incremento de accidentes, congestionamientos en temporada alta, desechos a los lados del camino y otros impactos sobre el medio antrópico.

Este impacto puede implicar impactos indirectos (aumento no previsto en la demanda de insumos y servicios, generación de residuos peligrosos de origen automotriz, entre otros)

Aspecto ambiental: **Efluentes.** Vertido de efluentes líquidos, por nuevos fraccionamientos y expansión inmobiliaria con fines turísticos.

Impacto Ambiental Estratégico: De llevarse a cabo una correcta planificación y las obras previstas de saneamiento, el impacto

estará controlado dentro de los niveles admisibles.

Aspecto Ambiental: **Residuos sólidos.** Generación de residuos asimilables a domiciliarios en nuevos fraccionamientos y residuos agroindustriales de la expansión de la actividad agrícola.

Impacto Ambiental Estratégico: La falta de planificación de la gestión de residuos sólidos (segregación en origen, recolección y transporte, disposición transitoria y final), puede provocar el desarrollo de basurales endémicos en la zona, provocando impactos ambientales severos sobre los ecosistemas y la salud de las personas. Además se pueden causar impactos de naturaleza similar a los mencionados para el ítem anterior (efluentes)

Aspecto Ambiental: **Presencia física de obras.** Nueva infraestructura vial, construcciones en los nuevos fraccionamientos, unidades agrícolas y forestales.

Impacto Ambiental Estratégico: Pérdida definitiva de valores paisajísticos, incremento de escorrentías o incorporación de nuevas. Pavimentación de suelos absorbentes (especialmente de dunas) y construcción sobre dunas litorales. Pérdida de arena, erosión y consecuente avance del mar y humedad en la costa. Apertura artificial de barras de lagunas o, también, la introducción de obstáculos para su apertura natural. Barreras visuales (por forestación o construcción). *"Riesgo de generar una zona plenamente urbanizada de aprox. 1,5 km o más de profundidad desde la costa y entre lagunas"*²⁴.

Aspecto Ambiental: **Consumos.** Aumento en el consumo de energía, recursos naturales (leña, arena y otros áridos), servicios (saneamiento, mantenimiento, recolección de residuos).

Impacto Ambiental Estratégico: El aumento no planificado de los consumos mencionados, puede provocar varios tipos de impactos principales: a) el agotamiento de los recursos consumidos y la degradación de ecosistemas, b) la escasez y encarecimiento, volviendo inaccesibles para sectores de la población, incluso de algunos recursos esenciales (obligando en ocasiones a su desplazamiento permanente), c) el vertido y disposición indebidas de emisiones (líquidas y sólidas) por falta de servicio de saneamiento, entre otros.

²⁴ FB&A FEDERICO BERVEJILLO Y ASOCIADOS (2009-10) Aportes al plan de José Ignacio.

Aspecto Ambiental: **Limitación de usos.** Apropiación del espacio público por privados. Pérdida de accesibilidad a áreas del territorio y dificultad para acceso a otras.

Impacto Ambiental Estratégico: limitación de la libertad de desplazamiento de personas dentro de los espacios públicos. Afectación de la cohesión social.

Medidas de gestión propuestas: ZI

"Para poder realizar una gestión adecuada de los sistemas costeros y dunares es necesario poseer el conocimiento adecuado de los procesos que acontecen en los mismos y de los efectos que las actuaciones humanas tienen sobre su morfología y estabilidad."

Tránsito

Al tratarse de un aspecto en concreto (tráfico vehicular costero) se recomiendan medidas concretas, Barreras para impedir vehículos en la playa, así como medidas complementarias en su entorno, señalética, información y campañas de concientización. En relación al tránsito, se parte de la premisa que no será permitido en ningún caso por las autoridades el acceso de vehículos a la playa, ni la práctica de actividades recreativas altamente impactantes para la vegetación dunar.

Efluentes

Se vigilará de aprobarse nuevos fraccionamientos, se respete la legislación nacional y departamental relativa a disposición de efluentes.

Se priorizará la intervención de las zonas servidas por redes de saneamiento, desincentivando la disposición a terreno.

Se intentará reducir los escurrimientos en las zonas más vulnerables y se diseñará de forma adecuada la cubierta vegetal, contribuyendo a la mejora de su efecto sobre el terreno. Un manejo racional de la superficie de inundación, evaluando la frecuencia o comparando costos de reubicación vs protección de las obras ante inundaciones si así lo amerita será lo correcto.

Se recomienda reducir al mínimo posible los tramos entubados de pluviales intentando que la mayor parte del escurrimiento se realice a superficie libre.

Los puntos de descarga deberán ser diseñados de tal forma que minimicen el impacto en el terreno.

Los elementos de captación y conducción de pluviales, deberán ser debidamente proyectados y dimensionados (bocas de

tormenta, resumideros, desbordes, entubados, canalizaciones, etc.) en la etapa de proyecto, puesto que las alteraciones de los flujos superficiales de agua en áreas sensibles (ej. bañados), y su conducción a los cauces principales o secundarios, alteran la topografía y el régimen hídrico.

En lo referente al saneamiento, para la no afectación de la cuenca, el PLOT promueve la conexión a la red, que será obligatoria en las zonas servidas por saneamiento. Se exigirá a los fraccionamientos que estén cercanos a la red de saneamiento su conexión temprana, lo cual constituirá un aporte estratégico a la mejora del entorno.

Al proyectar la infraestructura de recreación, se recomienda extrema precaución a la hora de definir el uso del espacio, sobre todo en partes críticas para el funcionamiento de las cuencas.

Residuos sólidos

Se recomienda el desarrollo de normativa departamental específica referente a gestión de residuos sólidos, que atienda a las particularidades de la zona (segregación en origen, acondicionamiento transitorio).

Tanto el municipio como los nuevos emprendedores deberán asegurar la gestión de residuos sólidos de acuerdo a las especificaciones de la Normativa vigente, y se estudiará la posibilidad de contar con un servicio de retiro de residuos orgánicos.

Se asegurará la disponibilidad de recipientes adecuados y un área de almacenamiento transitorio para los residuos, siempre fuera de las áreas sensibles de las cuencas y donde estará prohibido transitar o depositar RSU previo a su disposición final. Se promoverá la clasificación de residuos revalorizables (papel, cartón, plástico y nylon), por parte de los privados, para que se dispongan mediante un gestor autorizado para su reúso o reciclaje.

Se dispondrá como forma complementaria un plan de gestión ambiental de las zonas de alto valor, priorizando los usos sostenibles.

Consumos

Las actuales orientaciones de la Dirección Nacional de Energía (en cuanto a posibilitar generación de energía eléctrica a nivel doméstico con recursos renovables) podrían ofrecer una gran oportunidad de aprovechamiento del potencial eólico y de energía solar, de la zona.

Presencia física de obras

Se buscará un equipamiento urbano de calidad y una puesta en valor de elementos del paisaje. Se buscará la contención de la

expansión urbana hacia las cuencas de los arroyos, lagunas y costa, compatibilizando la presencia de las obras con la naturalidad y fragilidad del entorno. Por otra parte será importante establecer criterios de diseño y tipologías constructivas ambientalmente amigables (removibles, fabricados o construidos con materiales locales o, al menos, de proveedores certificados en normas ambientales y de bajo impacto visual. Los servicios turísticos que se presten en la playa deben garantizar un bajo impacto ambiental sobre los ecosistemas marinos y costeros.

Se solicitará AAP (Autorización Ambiental Previa) por parte del MVOTMA debido a que el área aquí en estudio está comprendida dentro de la faja de defensa de costas.

Limitación de usos.

Se implementarán medidas de gestión con el fin de eliminar cualquier tipo de pantalla visual, ya sea natural o artificial. Se asegurará la accesibilidad social a los bienes y servicios territoriales y se regulará el uso del suelo en función del interés general.

Se estudiarán mecanismos para superar los conflictos de accesibilidad peatonal a las playas, de accesibilidad vehicular y estacionamiento en zonas costeras.

Asegurar el libramiento al uso público la faja de 150 metros en las costas oceánicas y de las lagunas.

Zonificación de la playa y el campo dunar, se debe velar porque las autoridades pertinentes realicen y mantengan actualizada la zonificación ambiental y de uso de la playa y el campo dunar detrás de ella.

ZII y ZIII Chacras al Sur y chacras al Norte

Aspecto Ambiental: **Tránsito.** Aumento de la circulación, tránsito. Cambios en el sistema de transporte público.

Impacto Ambiental Estratégico: Ocurrencia de accidentes y congestionamientos en temporada alta.

En la etapa de construcción de nuevos caminos se podrán ocasionar impactos tales como la pérdida de la capa vegetal, resuspensión de material particulado, modificación de patrones naturales de drenaje, erosión, degradación del paisaje y tal vez interferencia con la movilización de animales silvestres.

Aspecto ambiental: **Efluentes.** Vertido de efluentes líquidos, por

nuevos fraccionamientos y expansión inmobiliaria con fines turísticos. Esgurrimiento superficial de zonas agrícolas.

Impacto Ambiental Estratégico: Modificación significativa de hábitat (zonas de cría, nidificación y visita de especies migratorias), pérdida y afectación de biodiversidad en el área. Contaminación de aguas (superficiales y subterráneas) y consecuente empobrecimiento de ecosistemas. Se pueden provocar impactos ambientales indirectos no previstos (olores, plagas y otras afectaciones con disminución del valor de los terrenos).

Aspecto Ambiental: **Residuos sólidos.** Generación de residuos asimilables a domiciliarios en nuevos fraccionamientos y residuos agroindustriales de la expansión de la actividad agrícola.

Impacto Ambiental Estratégico: Impactos ambientales severos sobre los ecosistemas y la salud de las personas. Empobrecimiento de ecosistemas y cursos de agua. Impactos indirectos, plagas, olores, etc.

Aspecto Ambiental: **Presencia física de obras.** Nueva infraestructura vial, nuevos fraccionamientos y construcciones, unidades agrícolas y forestales.

Impacto Ambiental Estratégico: Pérdida definitiva de valores paisajísticos, incremento de escorrentías o incorporación de nuevas. Pavimentación de suelos absorbentes.

Barreras visuales (por forestación o construcción), obstrucción de cuencas visuales.

Aspecto Ambiental: **Consumos.** Aumento en el consumo de energía, recursos naturales (leña, arena y otros áridos), servicios (saneamiento, mantenimiento, recolección de residuos).

Impacto Ambiental Estratégico Agotamiento de los recursos consumidos y la degradación de ecosistemas, escasez y encarecimiento de recursos esenciales (obligando en ocasiones a su desplazamiento permanente). vertido y disposición indebidas de emisiones (líquidas y sólidas) por falta de servicio de saneamiento, entre otros.

Medidas de gestión propuestas: ZII y ZIII

Tránsito

Se deberá diseñar una señalética específica (cartelería, información, campañas de educación) teniendo en cuenta el

paisaje al definir la estética de los mismos.

Efluentes

Se intentará reducir los escurrimientos en las zonas más vulnerables y se diseñará de forma adecuada la cubierta vegetal, contribuyendo a la mejora de su efecto sobre el terreno.

Se recomienda, por otro parte, reducir al mínimo posible los tramos entubados de pluviales intentando que la mayor parte del escurrimiento se realice a superficie libre.

Los puntos de descarga deberán ser diseñados de tal forma que minimicen el impacto en el terreno.

Los elementos de captación y conducción de pluviales, deberán ser debidamente proyectados y dimensionados (bocas de tormenta, resumideros, desbordes, entubados, canalizaciones, etc.) en la etapa de proyecto, puesto que las alteraciones de los flujos superficiales de agua en áreas sensibles (ej. bañados), y su conducción a los cauces principales o secundarios, alteran la topografía y el régimen hídrico.

Al proyectar la infraestructura de recreación, se recomienda extrema precaución a la hora de definir el uso del espacio, sobre todo en partes críticas para el funcionamiento de las cuencas.

Residuos sólidos

El desarrollo de normativa departamental específica referente a la gestión de residuos sólidos, que atienda las particularidades de cada zona, será de suma importancia a la hora de diseñar las políticas de gestión más apropiadas. Tanto el municipio como los nuevos emprendedores deberán asegurar la gestión de residuos sólidos de acuerdo a las especificaciones de la Normativa vigente, y se estudiará la posibilidad de contar con un servicio de retiro de residuos orgánicos.

Se asegurarán áreas de almacenamiento transitorio para los residuos, siempre fuera de las áreas sensibles de las cuencas y donde estará prohibido transitar o depositar RSU previo a su disposición final.

Se dispondrá como forma complementaria un plan de gestión ambiental de las zonas de alto valor, priorizando los usos sostenibles.

Consumos

Se buscará posibilitar la generación de energía eléctrica con recursos renovables, los podrían ofrecer una gran oportunidad de aprovechamiento del potencial eólico y de energía solar, de la zona.

Se vigilará que los predios dentro de los nuevos fraccionamientos tramiten autorización ante DINAGUA para la perforación de nuevos pozos (y ante DINAMA si corresponde).

Presencia física de obras

Se asegurará la protección de las cuencas de los arroyos y lagunas, compatibilizando la presencia de las obras con la naturalidad y fragilidad del entorno. Se buscará con equipamiento de calidad valorizar elementos del paisaje.

El Plan Local de Ordenamiento para esta porción del territorio se basa en criterios de cuencas y áreas de inundación.

Por otra parte será importante establecer criterios de diseño y tipologías constructivas acordes al entorno.

ZIV Zona de Prioridad Ambiental

Aspecto ambiental: **Efluentes.** Vertido de efluentes líquidos y escurrimiento superficial de zonas agrícolas.

Impacto Ambiental Estratégico: Contaminación de aguas (superficiales y subterráneas) y consecuente empobrecimiento de ecosistemas. Vertido y disposición indebidas de emisiones por falta de servicio de saneamiento, entre otros.

Se puede provocar impactos ambientales indirectos no previstos (olores, plagas y otras afectaciones).

Aspecto Ambiental: **Residuos sólidos.** Generación de residuos asimilables a domiciliarios y residuos agroindustriales de la actividad agrícola.

Impacto Ambiental Estratégico: Desarrollo de basurales endémicos en la zona, provocando impactos ambientales severos sobre los ecosistemas y la salud de las personas. Además se pueden causar impactos de naturaleza similar a los mencionados para el ítem anterior (efluentes).

Aspecto Ambiental: **Presencia física de obras.** Nueva infraestructura vial.

Impacto Ambiental Estratégico: Pérdida de valores paisajísticos debido a la incorporación de vías de acceso a puntos notables del territorio, incremento de escorrentías o incorporación de nuevas. Pavimentación de suelos absorbentes. Barreras visuales por construcción.

Aspecto Ambiental: **Consumos.** Aumento en el consumo de energía, recursos naturales (leña, arena y otros áridos).

Impacto Ambiental Estratégico: El aumento no planificado de los consumos mencionados, puede provocar varios tipos de

impactos principales: a) el agotamiento de los recursos consumidos y la degradación de ecosistemas, b) la escasez y encarecimiento, volviendo inaccesibles para sectores de la población, incluso de algunos recursos esenciales (obligando en ocasiones a su desplazamiento permanente), c) el vertido y disposición indebidas de emisiones (líquidas y sólidas) por falta de servicio de saneamiento, entre otros.

Medidas de gestión propuestas: zona ZIV

Efluentes

Las medidas de gestión a desarrollar estarán asociadas a la efectividad de las medidas adoptadas para las ZI, ZII y ZIII. Se definirán en función de la evolución de los aspectos ambientales estratégicos (particularmente efluentes asimilables a domiciliarios) y de la calidad del ambiente. Para ello será determinante el desarrollo de un Plan de Monitoreo de largo plazo.

Residuos sólidos

Promover políticas de educación ambiental y concientización (mediante eventos, cartelera, señalización informativa) y control de incumplimientos (inspecciones, apercibimientos y multas, etc.)

Prohibir la circulación de camiones, u otros vehículos que transporten residuos.

Consumos

Se deberá revisar la normativa municipal vigente en cuanto a la autorización para extracción de leña y madera. Asegurar los controles y la legislación vigente. De ser necesario, implementar políticas de gestión del monte nativo.

Los bosques fluviales están protegidos por ley, y la División Forestal del MGAP tiene la vocación de considerar de interés nacional la conservación de dichos ecosistemas nacionales, por lo que el interés particular de extracción, uso y/o modificación de estos ambientes no queda sujeto a la voluntad del propietario, sino que está supeditado al interés general de la ley".

Presencia física de obras

Se deberá tener en cuenta a la hora del diseño de las vías de acceso a los puntos notables del territorio, la no afectación de paisajes notables, reduciendo al mínimo las modificaciones.

ZV Zona de Protección de Cuerpos de Agua

Aspecto ambiental: **Efluentes.** Vertido de efluentes líquidos y escurrimiento superficial de zonas agrícolas.

Impacto Ambiental Estratégico: Incremento y concentración de emisiones líquidas al ambiente. Contaminación de aguas (superficiales y subterráneas) y consecuente empobrecimiento de ecosistemas).

Aspecto Ambiental: **Residuos sólidos.** Generación de residuos asimilables a domiciliarios y residuos agroindustriales de la actividad agrícola.

Impacto Ambiental Estratégico: Desarrollo de basurales endémicos en la zona, provocando impactos ambientales severos sobre los ecosistemas y la salud de las personas. Además se pueden causar impactos de naturaleza similar a los mencionados para el ítem anterior (efluentes)

Aspecto Ambiental: **Presencia física de obras.** Nueva infraestructura en puntos notables.

Impacto Ambiental Estratégico: Pérdida de valores paisajísticos debido a la incorporación de infraestructura en puntos notables del territorio. Pavimentación de suelos absorbentes. Barreras visuales por construcción.

Aspecto Ambiental: **Consumos.** Aumento en el consumo de energía, recursos naturales (leña, arena y otros áridos).

Impacto Ambiental Estratégico: Reducción de servicios ambientales, reducción de biomasa, pérdida de soporte para el medio biótico.

Medidas de gestión propuestas: ZV

Efluentes

Las medidas de gestión a desarrollar estarán asociadas a la efectividad de las medidas adoptadas para las ZI, ZII y ZIII. Se definirán en función de la evolución de los aspectos ambientales estratégicos (particularmente efluentes asimilables a domiciliarios) y de la calidad del ambiente. Para ello será determinante el desarrollo de un Plan de Monitoreo de largo plazo.

Residuos sólidos

Promover políticas de educación ambiental y concientización (mediante eventos, cartelería, señalización, campaña

informativa) y control de incumplimientos (inspecciones, apercibimientos y multas, etc.)

Prohibir la circulación de camiones, u otros vehículos que transporten residuos.

Consumos

Se deberá revisar la normativa vigente, a fin de fortalecer el uso sostenible de los recursos naturales.

Los bosques fluviales están protegidos por ley, y la División Forestal del MGAP tiene la vocación de considerar de interés nacional la conservación de dichos ecosistemas nacionales, por lo que el interés particular de extracción, uso y/o modificación de estos ambientes no queda sujeto a la voluntad del propietario, sino que está supeditado al interés general de la ley”.

Presencia física de obras

Cualquier obra que se proyecte en esta zona deberá contar con un estudio de impacto paisajístico, lo que deberá ser considerado al diseñar infraestructura y equipamiento en los puntos notables seleccionados en el territorio.

La Intendencia podrá desarrollar herramientas normativas que consideren a estas intervenciones en un estatus similar a las construcciones dentro de áreas protegidas (principalmente la necesidad de tramitar una Autorización ante la autoridad ambiental competente).

Medidas de gestión propuestas
Zona I
<p>Tránsito costero Barreras, señalética, información, educación. No acceso de vehículos a la playa</p> <p>Efluentes Revisión de legislación departamental y exigencia de la nacional. Priorizar zonas servidas. Reducir escurrimientos. Diseño cubierta vegetal. Reducir tramos entubados. Conexión a la red obligatoria.</p> <p>Residuos sólidos Desarrollo de normativa departamental. Asegurar la gestión de residuos sólidos. Clasificación de residuos revalorizables. Planes de gestión.</p> <p>Consumos Potencial eólico y de energía solar. Autorización DINAGUA.</p> <p>Presencia física de obras Equipamiento de calidad. Contención de la expansión. Criterios de diseño y tipologías.</p> <p>Limitación de usos. Eliminación pantallas visuales.</p>
Zona II- Zona III
<p>Tránsito Señalética específica.</p> <p>Efluentes Reducir escurrimientos. Diseño cubierta vegetal. Reducir tramos entubados.</p> <p>Residuos sólidos Desarrollo de normativa departamental. Asegurar la gestión de residuos sólidos. Clasificación de residuos revalorizables. Plan de gestión.</p> <p>Consumos Potencial eólico y de energía solar. Autorización DINAGUA.</p> <p>Presencia física de obras Equipamiento de calidad. Contención de la expansión. Criterios de diseño y tipologías.</p>



Zona IV

Efluentes

Efectividad de medidas ZI, ZII y ZIII. Plan de Monitoreo de largo plazo.

Residuos sólidos

Políticas de educación. Control de incumplimientos. Prohibir circulación de transportadores de residuos.

Consumos

Revisar normativa vigente. Asegurar los controles.

Presencia física de obras

Diseño de vías de acceso a los puntos notables.

Zona V

Efluentes

Efectividad de medidas ZI, ZII y ZIII. Plan de Monitoreo de largo plazo.

Residuos sólidos

Políticas de educación. Control de incumplimientos. Prohibir circulación de transportadores de residuos.

Consumos

Revisar normativa vigente. Asegurar los controles.

Presencia física de obras

Estudio de impacto paisajístico. Desarrollar herramientas normativas
Tramitar Autorización.

4.5.6 Tercera Evaluación de Aspectos Ambientales Estratégicos: Evaluación de riesgos

La evaluación se realiza mediante un procedimiento sencillo y fácil de aplicar, enfocado a que los administradores del PLOT puedan desarrollar evaluaciones periódicas y saber cómo evoluciona la exposición a los riesgos identificados.

Metodología:

El procedimiento de valoración de los posibles accidentes ambientales se puede resumir en 5 pasos y se desarrolla en una planilla electrónica (anexa):

1 Identificación de riesgos ambientales

Se seleccionan los Accidentes Ambientales Significativos (aquellos que provoquen aspectos ambientales significativos) para la evaluación de riesgos y el diseño de medidas de gestión.

2 Caracterización de riesgos ambientales (mediante planilla electrónica)

Se estima la probabilidad de que el accidente ocurra (1= Poco probable, 2= Probable, 4= Certero) en función de antecedentes para el sector de actividad, de las políticas de la organización (mantenimiento preventivo, entrenamiento, etc.), del tipo de tecnologías, del estado del arte, entre otras informaciones disponibles.

Se estima la magnitud de la consecuencia en caso de que el accidente ocurra (1=Baja, 2=Media, 4=Alta) en función de la intensidad y la naturaleza de las emisiones, de la fragilidad del medio, entre otra información disponible.

3 Evaluación de riesgos ambientales (Mediante planilla electrónica)

La planilla mostrará automáticamente el valor de la severidad del riesgo ambiental asociado al accidente ambiental, como el producto de Probabilidad x Magnitud. Los resultados posibles de este producto simple son: 1 y 2 los cuales no requieren medidas de gestión (color verde).

Los riesgos medios cuyo resultado del producto es 4 requerirán

medidas de gestión (color amarillo) y por último los riesgos altos, 8 y 16 requieren medidas de gestión (color rojo).

4 Gestión de riesgos ambientales

Se proponen medidas de gestión (prevención, control, recuperación) para cada accidente que implique un riesgo ambiental medio o alto (entre 4 y 16). Para riesgos de severidad media (4) se podrán instrumentar medidas de Control, señaladas en el esquema como de "Eficacia media (2)" y para riesgos con severidad alta (8 o 16) se deberán instrumentar medidas de Prevención, señaladas en el esquema como de "Eficacia alta (4)".

Riesgo estimado	Requiere gestión	Eficacia mínima requerida
1 – Bajo	NO	
2 – Bajo	NO	
4 – Medio	SI	2 - Media
8 – Alto	SI	4 - Alta
16 – Alto	SI	4 - Alta

Las medidas de gestión que sean evaluadas como Ineficaces (1) serán descartadas y se deberá proponer nuevas medidas.

5 Evaluación de exposición al riesgo

Definida como disminución de la severidad del riesgo por la eficacia de la medida de gestión instrumentada. Solo se considera tolerable una exposición al riesgo "Baja".

Las medidas de gestión de riesgos ambientales que impliquen una exposición al riesgo "Baja", serán registradas como medidas de gestión recomendadas.

Tabla de evaluación de riesgos ambientales sin medidas de Gestión

Accidente ambiental significativo	Código	Probabilidad de ocurrencia	Magnitud de la consecuencia	Severidad del riesgo	¿Requiere medidas de control?	Efectividad de las medidas	Exposición al riesgo
Derrame de productos agroquímicos almacenados o transportados	001	2	2	4	SI	1	Alta
Derrame de barométricas, aguas cloacales	002	2	2	4	si	1	Alta
Rotura red de saneamiento	003	1	4	4	SI	1	Alta
Ocurrencia de Incendio forestal	004	2	4	8	SI	1	Alta
Ocurrencia de Incendio de viviendas	005	2	2	4	si	1	Alta
Congestión vehicular por accidentes	006	4	1	4	SI	1	Alta

Medidas de gestión propuestas.

Las medidas de gestión propuestas que posibiliten reducir la exposición al riesgo a un nivel "Bajo" se trasladan al Plan de Gestión Ambiental.

Incidente 001: Derrame de productos agroquímicos almacenados o transportados

- Los establecimientos que manejen productos químicos comprendidos en un listado elaborado por la Intendencia deberán diseñar e implementar planes de emergencia y contingencia para derrames.
- Estos establecimientos deberán identificar fuentes de posibles derrames (p.ej. depósitos de fueloil) y gestionarlos de forma adecuada.
- Deberán además notificar modificaciones o nuevos acopios y manejo de sustancias peligrosas.
- Estos establecimientos contarán con elementos necesarios para la contención de derrames (sólido absorbente compatible con la sustancia derramada, personal capacitado, área de disposición transitoria, etc.)

Eficacia: MEDIA – 2

Incidente 002: Derrame de barométricas, aguas cloacales

- Se prohibirá la descarga de efluentes líquidos fuera de norma o en sitios sin autorización, por parte de las barométricas
- Se autorizará rutas específicas para transporte de aguas cloacales
- Las empresas que brinden este servicio deberán ser autorizadas (tanto las unidades como los choferes en particular), contemplando el estado de las unidades y el entrenamiento de los choferes, entre otros aspectos.
- Las empresas de barométricas dispondrán de Planes de

Contingencia (Aislamiento, Señalización, Definición de procedimientos contra derrames, etc.)

- La Intendencia llevará un registro de empresas que presten el servicio de retiro de aguas cloacales.
- La Intendencia deberá contar con los elementos adecuados para enfrentar derrames

Eficacia: MEDIA – 2

Incidente 003: Rotura de red de saneamiento

- Se efectuarán obras de protección y cuando corresponda existirá señalización de la infraestructura de saneamiento.
- La Intendencia tendrá acceso a los elementos del sistema de saneamiento, incluso dentro de los fraccionamientos.
- Se analizarán medidas de mitigación para las vulnerabilidades administrativas y funcionales, a fin de agilizar controles de la red de saneamiento.
- La Intendencia implementará un plan de monitoreo y control de calidad de los cursos de agua, según los estándares de vertido de la legislación vigente.
- Realizar estudios de impacto ambiental para cada obra de saneamiento, asegurando que no se ubiquen en suelos estables, alejados de las cárcavas, quebradas, altas pendientes y cauce de ríos. Siempre que sea posible se emplearán materiales que se adapten a las condiciones del terreno.
- La Intendencia contará con un plan de mantenimiento preventivo del sistema de saneamiento, para evitar daños.
- Se dispondrá de Planes de Contingencia (Aislamiento, Señalización, Definición de procedimientos contra derrames, etc.)

Eficacia: ALTA – 4

Incidente 004: Ocurrencia de Incendio forestal

- Se deberán desarrollar campañas de concientización de la ciudadanía, relativas a las consecuencias socio-económicas de los incendios forestales (la mayoría de los incendios forestales están relacionados con las actividades humanas).
- La Intendencia deberá contar con un cuerpo inspectivo, dotado de procedimientos, para controlar el cumplimiento de la normativa de prevención de incendios forestales.
- Se deberá fomentar la participación pública calificada y el apoyo a los distintos programas de gestión.

- La intendencia deberá implementar un sistema de vigilancia y la alerta temprana.

Eficacia: ALTA – 4

Incidente 005: Ocurrencia de Incendio de viviendas

- Todo emprendimiento (exceptuando domicilios particulares) donde haya personal estable, éste deberá recibir periódicamente charlas de inducción a la prevención de incendios.
- En los sistemas de detección de incendios se pueden incluir detectores de humos, además de los sistemas automáticos.
- Mantener los extintores en buen estado, presurizados y con la carga vigente.
- Manejo de áreas verdes con una correcta gestión de podas, limpieza de sotobosque, etc.
- Se deberán aislar las áreas sensibles del medio urbanizado mediante corta-fuegos.
- Para los emprendimientos comerciales se requerirá habilitación de bomberos.

Eficacia: ALTA – 4

Incidente 006: Congestión vehicular por accidentes

Con el objetivo de corregir los posibles desajustes en el tránsito, la Intendencia deberá realizar un estudio vial del Plan, que contemple al menos:

- Incorporación de carriles especiales para giro y estacionamiento. Ensanches eventuales.
- Banquinas mejoradas o ensanches con cordón cuneta.
- Limitación a estacionamiento y giros en vía.
- Calles públicas de sentido único.
- Supresión de obstáculos visuales.
- Proyecto de señales verticales y demarcación horizontal.
- Iluminación.
- Soluciones especiales vinculadas a personas con discapacidad.

Eficacia: ALTA – 4

Tabla de evaluación de riesgos ambientales con medidas de Gestión

Accidente ambiental significativo	Código	Probabilidad de ocurrencia	Magnitud de la consecuencia	Severidad del riesgo	¿Requiere medidas de control?	Efectividad de las medidas	Exposición al riesgo
Derrame de productos agroquímicos almacenados o transportados	_001	2	2	4	SI	2	Baja
Derrame de barométricas, aguas cloacales	_002	2	2	4	si	2	Baja
Rotura red de saneamiento	_003	1	4	4	SI	2	Baja
Ocurrencia de Incendio forestal	_004	2	4	8	SI	4	Baja
Ocurrencia de Incendio de viviendas	_005	2	2	4	si	4	Baja
Congestión vehicular por accidentes	_006	4	1	4	SI	2	Baja

4.5.7 Plan de monitoreo

La directriz del espacio costero (en proceso de aprobación parlamentaria) prevé en su artículo 15 la creación en la órbita del MVOTMA, el Observatorio del Espacio Costero, que tendrá como principal cometido el seguimiento y monitoreo de los instrumentos de ordenamiento territorial que se desarrollen en las zonas costeras.

Por lo tanto, la Intendencia de Maldonado deberá diseñar el Plan de Monitoreo Ambiental, en coordinación con el MVOTMA, para asegurar que esta herramienta permita la evaluación periódica integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, con el fin de proveer información precisa y actualizada para la toma de decisiones, orientadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en el área comprendida por el PLOT.

Este plan permitirá la verificación del cumplimiento de las medidas de gestión propuestas y emitirá periódicamente información a las autoridades y entidades pertinentes, acerca de los principales logros alcanzados en el cumplimiento de las medidas ambientales, o en su defecto, de las dificultades encontradas para analizar y evaluar las medidas correctivas correspondientes.

Propuesta de sistema de monitoreo y seguimiento

Se deberá seleccionar un conjunto de indicadores para evaluar en forma permanente la eficacia de las medidas de intervención previstas en el PLOT y para evaluar la evolución de los Aspectos Ambientales Estratégicos. Los indicadores seleccionados deberán cumplir con tres requisitos básicos:

- *Representativos:* Abarcativos de gran cantidad de información, de forma que el parámetro medido, aporte información de otros parámetros asociados.

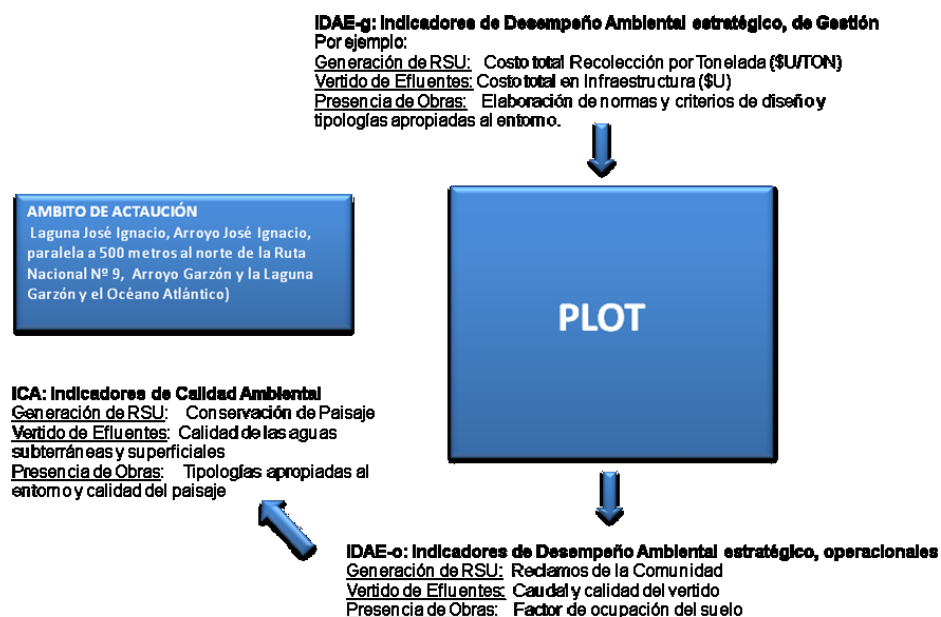
- *Potentes:* Que aporten información relevante para el desempeño del Plan Local de Ordenamiento Territorial y de la evolución del entorno.
- *Sencillos:* Fáciles de comprender para los tomadores de decisión de distintos niveles y fáciles de medir y analizar para técnicos, a fin de que los distintos actores vinculados al PLOT se puedan apropiar del sistema de monitoreo y del seguimiento del plan.

Se recomienda desarrollar el sistema de indicadores de acuerdo a la Norma ISO 14031 (Evaluación de Desempeño Ambiental), que establece una metodología muy potente de evaluación de desempeño, mediante la trazabilidad entre de tres niveles de indicadores:

- IDAE-g: Indicadores de Desempeño Ambiental estratégico, de Gestión
- IDAE-o: Indicadores de Desempeño Ambiental estratégico, operacionales
- ICA: Indicadores de Calidad Ambiental

El seguimiento de los tres niveles de indicadores simultáneamente permitirá conocer la eficacia del Plan Local de Ordenamiento Territorial, la evolución de los impactos socio-económicos, técnicos y ambientales sobre el entorno.

El siguiente esquema muestra la relación de trazabilidad entre los tres niveles de indicadores para algunos aspectos ambientales (solo como ejemplo):



El Plan de Monitoreo, permitirá a lo largo del tiempo alimentar bases de datos (preferentemente en un Sistema de Información Geográfico - GIS), que conformen una Línea de base para futuras intervenciones. La siguiente tabla presenta en forma sintética las medidas de gestión, para las cuales el equipo responsable de la implementación del PLOT, deberá seleccionar indicadores (de gestión, operacionales y de calidad):

Monitoreo de faja costera y campo dunar:

Las playas son recursos naturales, socioculturales y económicos de gran valor, que deben ser protegidas y conservadas para que mantengan las funciones de las que surge su riqueza. El Plan de Ordenamiento tiene el derecho y el deber de hacer el seguimiento a la evolución de este recurso costero, de manera que se detecten a tiempo las disfunciones que pueden estarse generando en la playa y tomar las medidas pertinentes a tiempo. Objetivos:

- Mantener la biodiversidad de las comunidades vegetales del campo dunar.
- Mantener la estructura de las comunidades vegetales del campo dunar.
- Mantener la biodiversidad de la comunidad macrobentónica en la playa emergida.
- Mantener la estructura de la comunidad macrobentónica en la playa emergida.
- Mantener la producción primaria del campo dunar.
- Mantener la producción primaria del agua litoral.
- Mantener la cobertura de la vegetación del campo dunar.
- Mantener el estado de las especies vegetales del campo dunar.
- Mantener la calidad del hábitat dunar.
- Mantener la calidad del hábitat de playa.

Metodología más adecuada para medición de parámetros:

ASPECTO	PARAMETRO/VARIABLE	TÉCNICA DE CAMPO
Campo dunar	Biodiversidad de las comunidades vegetales	Diversidad de especies (nativas y exóticas invasoras)
	Estructura de las comunidades vegetales	Abundancia proporcional
	Producción Primaria	Producción de hojarasca
	Cobertura de la vegetación	Imágenes de satélite o fotografías aéreas
	Estado de las especies vegetales	Observación con lista de chequeo
	Calidad del Hábitat	Método de Visualización Digital; Análisis Sedimentológicos. Cambios de los usos del suelo

ASPECTO	PARAMETRO/VARIABLE	TÉCNICA DE CAMPO
Calidad del agua marina	Oxígeno Disuelto	Oximetría (<i>in situ</i>)
	Sólidos Suspendedos	Gravimetría
	Grasas y Aceites	Método de extracción Soxhlet 5520 D
	Coliformes Fecales	Filtración por membrana
	Enterococos Fecales	Filtración por membrana
Calidad de la arena	Residuos sólidos	Conteo por franjas (<i>in situ</i>)
	Coliformes fecales	Filtración por membrana
	Enterococos fecales	Filtración por membrana
Contaminación auditiva	Niveles de presión sonora	Sonometría
Calidad del paisaje costero	Calidad escénica	Análisis visual
	Fragilidad visual	Análisis visual
	Visibilidad	Análisis visual
	Percepción del paisaje costero	Sondeo oral directo
Ausencia de residuos sólidos en el campo dunar	Cantidad de residuos sólidos en el campo dunar	Conteo por franjas (<i>in situ</i>)
	Fuentes generadoras	Caracterización por cuarteo
Infraestructura ambientalmente amigable	Infraestructura no permanente	Sondeo oral directo; Observación directa
	Materiales locales o certificados en normas ambientales	Auditoría documental
	Impacto visual	Sondeo oral directo
Servicios turísticos de bajo impacto	Impacto ambiental	Matrices cruzadas
	Alternativa de menor afectación al medio	Matrices en etapas
Percepción de seguridad	Percepción de seguridad de los usuarios de la playa	Sondeo oral directo
Gestión del riesgo	Frecuencia de accidentes	Auditoría documental
	Calidad servicio de seguridad física	Sondeo oral directo
Accesos seguros	Accidentalidad y efectividad de medidas de reducción	Auditoría documental
	Facilidades para personas con movilidad reducida	Observación instrumentada no participante
	Mapa	Observación directa
Panel informativo de la playa y campo dunar	Calidad del agua de baño	Observación con lista de chequeo
	Mapa de la playa y el campo dunar, destacando los accesos	Observación con lista de chequeo
	Código de conducta en la playa	Observación con lista de chequeo
	Características naturales y sensibles de la playa	Observación con lista de chequeo
	Recomendaciones de seguridad	Observación con lista de chequeo
	Capacidad de carga de la playa	Observación con lista de chequeo
	Zonificación de la playa (<i>si aplica</i>)	Observación con lista de chequeo
	Infraestructura de seguridad	Observación con lista de chequeo
	Facilidades para personas discapacitadas.	Observación con lista de chequeo
Información turística y ambiental	Calidad	Sondeo oral directo
	Suficiencia	Sondeo oral directo
Sensibilización ambiental	Número de actividades	Auditoría documental
	Proporción de asistentes	Auditoría documental
	Nivel de sensibilización ambiental	Observación de tendencias de cambio de hábitos
Zonificación de la playa y el campo dunar	Acciones de promoción de existencia y actualización	Auditoría documental
	Conocimiento por parte de residentes y visitantes	Sondeo oral directo
Capacidad de carga de la playa	Aporte a la densidad de usuarios de la playa	Capacidad de carga efectiva
Flujo de personas a la playa por accesos públicos	Flujo por época del año	Observación instrumentada no participante
	Umbral de resistencia de los accesos	Análisis de resistencia estructural
Densidad demográfica	Censo de residentes y visitantes	Sondeo oral directo
Tranquilidad de la zona	Nivel de tranquilidad	Sondeo oral directo
Ausencia de vehículos en la playa y campo de dunas	Acciones de control de acceso de vehículos	Auditoría documental
	Evidencia de acceso de vehículos (huellas de ruedas)	Observación directa

4.6 RESUMEN

El Decreto 221/09 establece que deberá realizarse: "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.."

La EAE (Evaluación Ambiental Estratégica), debe tener un enfoque de gran amplitud (en el espacio y en el tiempo), por lo tanto su metodología debe ser flexible para adaptarse a la cambiante realidad sobre la que debe actuar.

En este caso será aplicada en el contexto de un plan de ordenamiento y desarrollo local. No sustituye ni suprime la necesidad de una evaluación de impacto ambiental en el nivel de cada proyecto de intervención, pero puede ayudar a racionalizar y concentrar la incorporación de las inquietudes ambientales en el proceso de adopción de decisiones.

Las autoridades departamentales deberán prestar atención especial a los objetivos estratégicos y las herramientas de gestión, para evitar que el PLOT se reduzca únicamente a una categorización del suelo.

Para planear los escenarios se utilizaron mecanismos que nos permiten analizar, relacionar y enfocar los eventos en curso, al mismo tiempo que reducir la incertidumbre a niveles manejables y atacar lo crítico e imprescindible. Esta herramienta de análisis logra, mediante un proceso de visión interdisciplinar, limitar el rango de futuros posibles, dar consistencia y detalle, usando los distintos escenarios para generar opciones de gestión.

En el capítulo "Medio Receptor", se describe el ambiente afectado directamente por el PLOT y del que se describirán las condiciones abióticas, bióticas y antrópicas, limitado por el alcance (área de influencia directa) potencial de sus principales aspectos ambientales.

Aspectos Ambientales estratégicos

Los Aspectos Ambientales Estratégicos son las emisiones provocadas por la aplicación del Plan, que pueden causar impactos ambientales estratégicos (IAE). Son los elementos

de las intervenciones previstas, que pueden interactuar con el territorio provocando Impactos Ambientales Estratégicos. Una vez identificados todos los Aspectos Ambientales Estratégicos, se procede a su evaluación, a fin de determinar cuáles pueden provocar Impactos Ambientales Estratégicos.

Para la evaluación, se emplean Criterios de Sensibilidad Ambiental, que son aquellas condiciones del medio que vuelven sensible o frágil un Componente del Medio Receptor, para determinados Efectos Ambientales. Para determinar si los Componentes del Medio Receptor son sensibles. Cada Componente del Medio Receptor que cumpla al menos con un criterio de sensibilidad, se considerará un Componente Sensible.

La costa oceánica comprendida entre las lagunas Garzón y José Ignacio, debe ser considerada como un bien público regional, y cualquier intervención que se desarrolle en este ecosistema debe considerar ese carácter, y a su vez potenciar la rentabilidad del territorio en pos del desarrollo de toda la comunidad.

Una particularidad del ordenamiento territorial en la zona V, al sur de la Ruta 10, es que se desarrolla dentro de la faja de defensa de costas y por lo tanto cada intervención que se realice requerirá Autorización Ambiental Previa (AAP) otorgada por el MVOTMA, por lo que se deberán diseñar medidas de gestión ambiental, específicas para cada caso. Esto constituye una instancia de preservación adicional y justificada por la fragilidad de esa porción de la costa.

Los ecosistemas son sistemas complejos, en los que no se puede prever con precisión su comportamiento ante las intervenciones humanas. Pero la costa es una zona especialmente frágil, es una interface, una membrana semi-permeable que protege tanto al ecosistema terrestre como al ecosistema marino. Y su función de "amortiguador" puede peligrar por las intervenciones humanas mal planificadas o carentes de gestión.

Por otra parte el proyecto de Ley de Directriz Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, constituirá un "instrumento de política pública para la protección del Espacio Costero del Océano Atlántico y del Río de la Plata. Las políticas orientadas a la promoción y regulación de actividades y usos en el Espacio Costero serán incluidas en otros Instrumentos de Ordenamiento Territorial del ámbito nacional"²⁵.

²⁵ Proyecto de Ley de Directriz del Espacio Costero, Comité Nacional de Ordenamiento Territorial (Versión aprobada en sesión 15-03-2011)

La manera en que se han integrado al Plan Local entre la laguna de José Ignacio y la laguna Garzón, los aspectos ambientales estratégicos contemplados en este Informe se recogen básicamente en los objetivos ambientales específicos planteados por el Plan y en sus líneas estratégicas, que establecen las acciones y compromisos para asegurar una protección ambiental efectiva.

Si bien la mayoría de estos objetivos incluyen la dimensión ambiental, particularmente el N° 2 "*Proteger los recursos naturales y el patrimonio cultural*", constituye un compromiso explícito de conservación.

Se establece por parte del IOT la protección departamental del área abarcada, disponiéndose la categoría de paisaje protegido, así como la promoción y manejo responsable de la significativa oferta ambiental del área: la franja costera, las Cuencas de las Lagunas de José Ignacio y Garzón, el reconocimiento de áreas singulares del área y la puesta en valor de las cualidades de paisaje natural, productivo y cultural del área rural.

Este tipo de medidas acompañadas de las ya descritas en el capítulo 2, "Objetivos de Protección Ambiental", contemplan e integran los resultados obtenidos de la Evaluación de los Aspectos Ambientales Estratégicos presentados en el presente IAE.

ASPECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLOT



TRANSITO:

Aumento de la circulación, tránsito vehicular y tráfico costero. Cambios en el sistema de transporte público.



EFLUENTES:

Vertido de efluentes líquidos, por nuevos fraccionamientos y expansión inmobiliaria con fines turísticos. Escurrimiento superficial de zonas agrícolas.



RESIDUOS SÓLIDOS:

Generación de residuos asimilables a domiciliarios en nuevos fraccionamientos y residuos agroindustriales de la expansión de la actividad agrícola.



PRESENCIA FÍSICA DE OBRAS:

Nueva infraestructura vial, nuevos fraccionamientos y construcciones, unidades agrícolas y forestales.



CONSUMOS:

Aumento en el consumo de energía, recursos naturales (leña, arena y otros áridos), servicios (saneamiento, mantenimiento, recolección de residuos).



LIMITACIÓN DE USOS:

Privatización de terrenos. Pérdida de accesibilidad a áreas del territorio y dificultad para acceso a otras.

La Evaluación de Riesgos Ambientales, se realizó mediante un procedimiento sencillo y fácil de aplicar, enfocado a que los administradores del PLOT puedan desarrollar evaluaciones periódicas y saber cómo evoluciona la exposición a los riesgos identificados.

Se definieron medidas de intervención para cada Aspecto Ambiental Significativo según la zona y la severidad de los Impactos que pueda provocar. Se combinaron medidas de prevención, de Control o de Mitigación de Impactos, sustentadas en los objetivos de protección ambiental del PLOT.



MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS

ZONA I	TRÁNSITO COSTERO Barreras, cartelería, información, educación.
	EFLUENTES Revisión de legislación departamental y exigencia de la nacional. Priorizar zonas servidas. Reducir escurrimientos. Diseño cubierta vegetal. Reducir tramos entubados. Conexión a la red obligatoria.
	RESIDUOS SÓLIDOS Desarrollo de normativa departamental. Asegurar la gestión de residuos sólidos. Clasificación de residuos revalorizables. Planes de gestión.
	CONSUMOS Potencial eólico y de energía solar. Autorización DINAGUA.
	PRESENCIA FÍSICA DE OBRAS Equipamiento de calidad. Contención de la expansión. Criterios de diseño y tipologías.
ZONA II	LIMITACIÓN DE USOS Eliminación pantallas visuales.
	PLAN DE MONITOREO Específico para sistema de dunas
	TRÁNSITO Señalética específica.
	EFLUENTES Reducir escurrimientos. Diseño cubierta vegetal. Reducir tramos entubados.
	RESIDUOS SÓLIDOS Desarrollo de normativa departamental. Asegurar la gestión de residuos sólidos. Clasificación de residuos revalorizables. Plan de gestión.
ZONA III	CONSUMOS Potencial eólico y de energía solar. Autorización DINAGUA.
	PRESENCIA FÍSICA DE OBRAS Equipamiento de calidad. Contención de la expansión. Criterios de diseño y tipologías.
	EFLUENTES Efectividad de medidas ZI, ZII y ZIII. Plan de Monitoreo de largo plazo.
	RESIDUOS SÓLIDOS Políticas de educación. Control de incumplimientos. Prohibir circulación de transportadores de residuos.
	CONSUMOS Revisar normativa vigente. Asegurar los controles.
ZONA IV	PRESENCIA FÍSICA DE OBRAS Diseño de vías de acceso a los puntos notables.
	EFLUENTES Efectividad de medidas ZI, ZII y ZIII. Plan de Monitoreo de largo plazo.
	RESIDUOS SÓLIDOS Políticas de educación. Control de incumplimientos. Prohibir vehículos transportadores de residuos.
	CONSUMOS Revisar normativa vigente. Asegurar los controles.
	PRESENCIA FÍSICA DE OBRAS Estudio de impacto paisajístico. Desarrollar herramientas normativas Tramitar Autorización.

Conclusiones

El Plan Local de Ordenamiento (PLOT) evaluado, no implica necesariamente impactos ambientales estratégicos significativos. De hecho, el no desarrollar un plan que adapte la gestión del territorio a una nueva y cambiante realidad, puede implicar impactos ambientales de mayor significatividad.

Sin perjuicio de lo anterior, la aprobación e implementación del PLOT promoverá un desarrollo inmobiliario importante para la zona, que debe ser controlado para evitar nuevos impactos, que afecten la calidad del ambiente.

Dentro de las conclusiones de la EAE se pueden destacar:

- Que el Plan Local de Ordenamiento (PLOT) evaluado, no implica necesariamente impactos ambientales estratégicos inadmisibles, que imposibiliten su implementación.
- Que la costa oceánica comprendida entre las lagunas Garzón y José Ignacio, debe ser considerada como un bien público regional, y cualquier intervención que se desarrolle en este ecosistema debe considerar ese carácter.
- Que la complejidad del sistema costero obliga a que las intervenciones que se vayan realizando deberán ser monitoreadas y eventualmente corregidas en función de los resultados emergentes.

Monitoreo y Gestión

La concentración de personas, de consumo y de emisiones tiende a crecer en toda la costa de Maldonado, con lo cual las intervenciones que se vayan realizando deberán ser monitoreadas y eventualmente corregidas en función de los resultados emergentes.

Los responsables de la implementación del Plan deberán diseñar e implementar un Plan de Monitoreo Ambiental, que permita la evaluación periódica integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, con el fin de proveer información precisa y actualizada para la toma de decisiones, orientadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en el área comprendida por el PLOT.

Este plan permitirá la verificación del cumplimiento de las medidas de gestión propuestas y emitirá periódicamente información a las autoridades y entidades pertinentes, acerca de los principales logros alcanzados en el cumplimiento de las medidas ambientales, o en su defecto, de las dificultades encontradas para analizar y evaluar las medidas correctivas correspondientes.

La directriz del espacio costero (en proceso de aprobación parlamentaria) prevé en su artículo 15 la creación en la órbita del MVOTMA, el Observatorio del Espacio Costero, que tendrá como principal cometido el seguimiento y monitoreo de los instrumentos de ordenamiento territorial que se desarrollen en las zonas costeras.

Por lo anterior, a lo largo de su implementación, el PLOT deberá enriquecer con la información ambiental generada, los procesos de monitoreo y seguimiento que realice el Observatorio del Espacio Costero, adscripto al MVOTMA. A fin de mejorar en forma continua el tipo de intervenciones previstas, y enriquecer metodológicamente al Plan como herramienta.