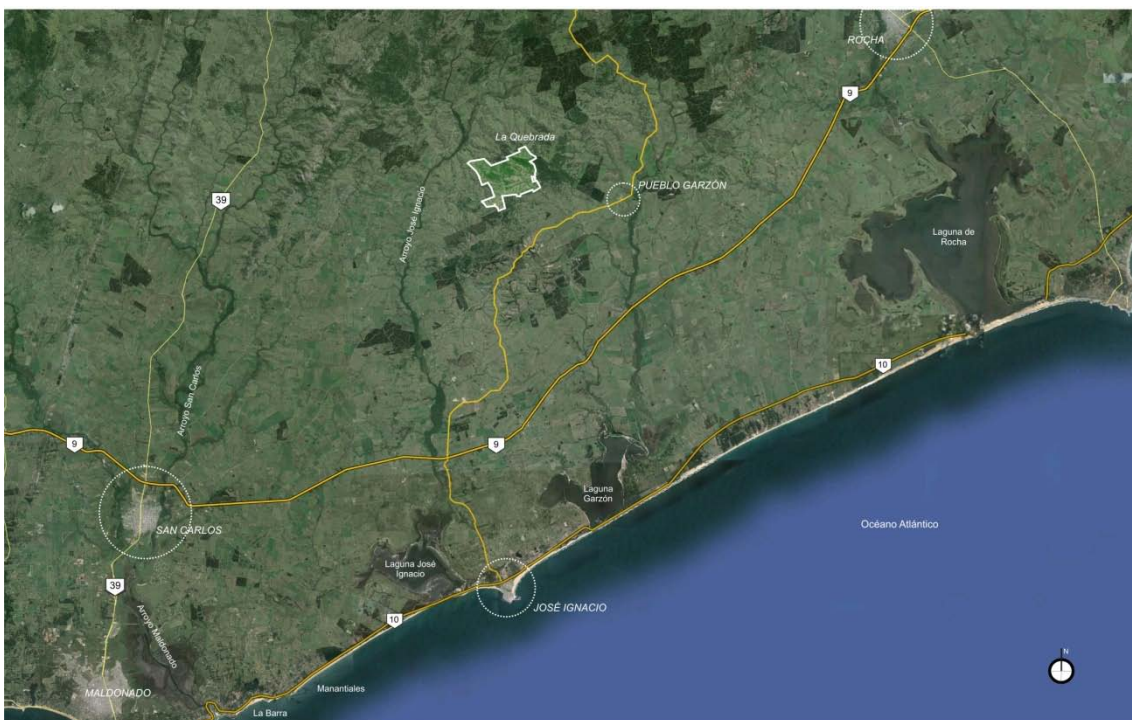



INFORME DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA



PAI LA QUEBRADA MALDONADO, URUGUAY

Marzo 2016

DATOS DEL PROGRAMA

1.	Denominación o título del proyecto	Programa de Actuación Integrada La Quebrada
2.	Localización del proyecto	Sección catastral 7ª, Departamento de Maldonado Padrones: 6734, 9392, 2314, 7322, 26145, 26146, 26148, 26149, 26150, 26151, 26152, 26153, 26154, 25010, 26156, 26157, 26158, 26159, 26160, 26161, 26162, 26163, 26164, 7051, 23630, 26106, 5927, 25804, 5050, 24935, 26155, 25119, 25118, 26251, 16991, 5408, 27248, 26918, 6827.
3.	Representante del titular del proyecto	Arq. Magela Borgno
4.	Domicilio constituido a los efectos de las notificaciones - Teléfono/fax	Grupo GESTA Carlos Quijano 1290, oficina 105 C.P. 11100. Telefax: 29007229
5.	Técnico responsable del PAI	Arq. Araxí Latchinian
6.	Técnico responsable de la Evaluación Ambiental Estratégica del PAI	 Lic. Aramis Latchinian
7.	N° de expediente	Exp. N° 2014-88-01-16722
8.	Nombre de otros autorizados a notificarse y acceder al expediente	Lic. Carla Benítez Fax: 29007229



CONTENIDOS

1. DESCRIPCIÓN DE CADA UNO DE LOS ESCENARIOS

Caracterización del medio receptor

Identificación de la legislación ambiental aplicables

Descripción de los escenarios

2. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS QUE DERIVAN DEL ESCENARIO CON PAI / IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES ACCIDENTES AMBIENTALES. / IMPACTOS AMBIENTALES Y RIESGOS AMBIENTALES

Identificación de los aspectos ambientales estratégicos que derivan del escenario con PAI

Impactos ambientales estratégicos y riesgos ambientales

4. PROPUESTAS DE MEDIDAS DE GESTIÓN

Medidas de gestión propuestas para cada aspecto ambiental estratégico

Medidas de gestión propuestas para cada riesgo ambiental

5. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

6. RESUMEN

ANEXO I. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA ELABORACIÓN DE LA EAE

1. DESCRIPCIÓN DE CADA UNO DE LOS ESCENARIOS

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

- a) La identificación de los aspectos relevantes de la situación ambiental del área comprendida en el instrumento de ordenamiento territorial previsto y su área de influencia, analizando su probable evolución en caso de no aplicarse el mismo, incluyendo los problemas ambientales existentes en el área.

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO RECEPTOR

El medio receptor describe las condiciones abióticas, bióticas y antrópicas, limitado por el alcance potencial de los principales aspectos ambientales estratégicos (área de influencia directa).

Los Componentes del Medio Receptor son unidades discretas con posibilidades de ser impactadas por los aspectos ambientales estratégicos 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.

A continuación se describen cada uno de los componentes del medio receptor:

Componentes del medio abiótico.

Componente: atmósfera (clima). Según el Instituto Uruguayo de Meteorología (InUMET), para el período (1961-1990), la temperatura media anual para el área donde se ubica el polígono, se encuentra entre 16 y 16.5 °C. El rango de humedad relativa anual es entre 79% y 81% mientras que las precipitaciones anuales oscilan entre 1000 y 1100 mm. La presión atmosférica muestra valores promedios de 1016.5 hPa y los vientos predominantes se encuentran entre 7 y 8 m/s.

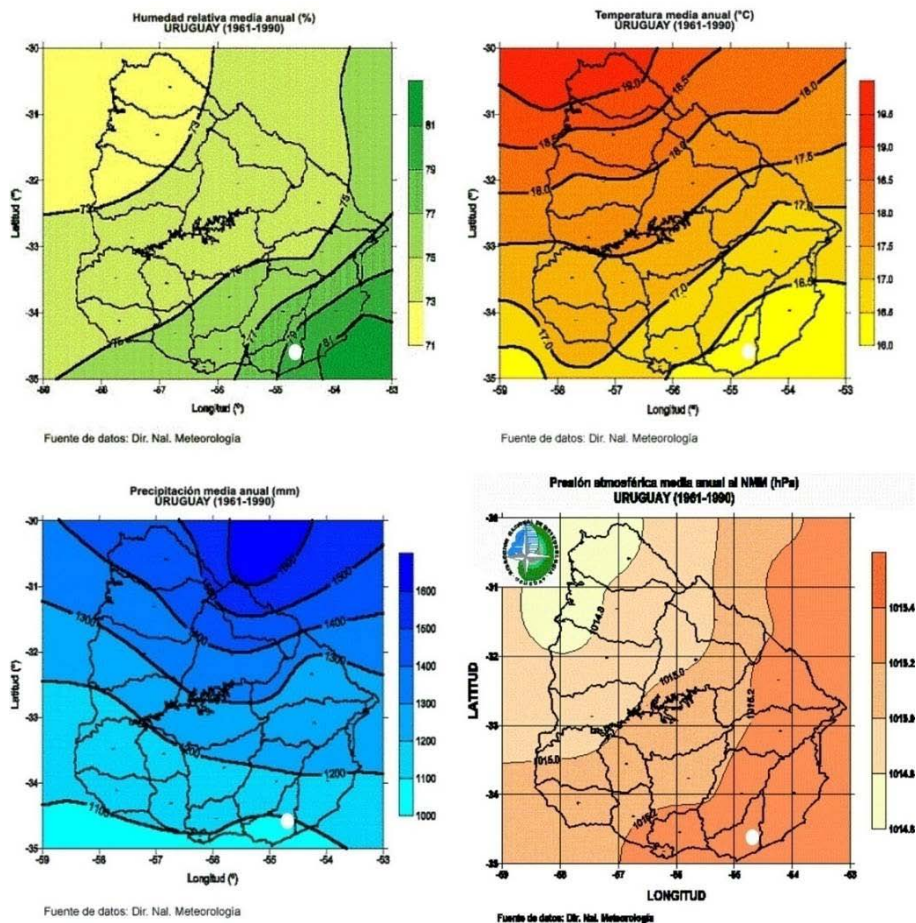


Figura 1 . Clima. Características climáticas. Imágenes extraídas de <http://www.meteorologia.com.uy/>

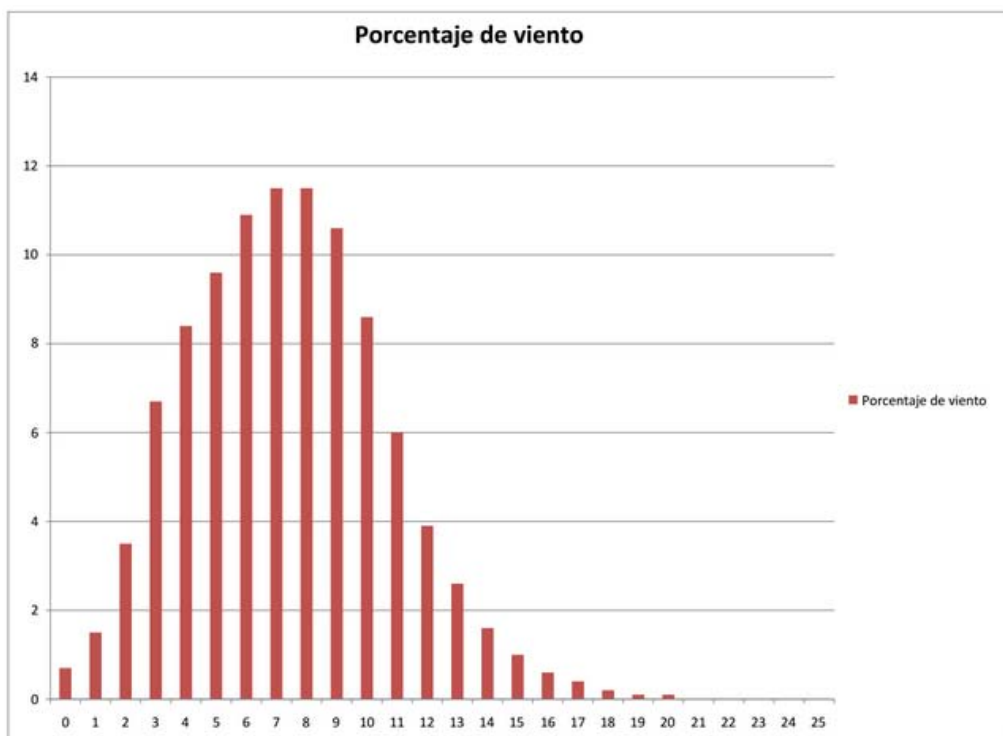


Figura 2 . Viento. Histograma realizado por Agroland S.A.

Componente: geología. Con respecto a la geología local, el ámbito de actuación se compone por las siguientes unidades geológicas y sus litologías son las que se describen a continuación:

- Complejo basal: Neises moscovíticos y/o biotíticos, neises anfibólicos y anfibolitas. Ortoneises ácidos y básicos, cuarcitas, leptinitas y esquistos. Migmatitas de texturas variadas predominando las oftalmíticas y granudas. Frecuente intercalación de rocas graníticas. Metamorfitos profundos (granulitas).
- Granitoides tardipostectónicos: Leucogranitos de grano grueso, generalmente isoxenomórficos a biótica y/o homblenda. Leucogranitos de grano fino a medio a moscovita, de color rosado. Granitos de grano grueso, hornblendobiotíticos a veces heterogranulares. Granitos porfiríoides a biotita y/o hornblenda. Granodioritas de grano grueso, hornblendo-brelíticas.
- Granitos sintectónicos (e indiferenciados): Dentro de esta Unidad se han incluido granitos heterogranulares, gruesos porfiriblasticos de textura variada. Pueden desarrollar mineralogías más básicas. Metagranitos y granitos orientados. Generalmente estas litologías se asocian a terrenos de metamorfismo medio-alto.

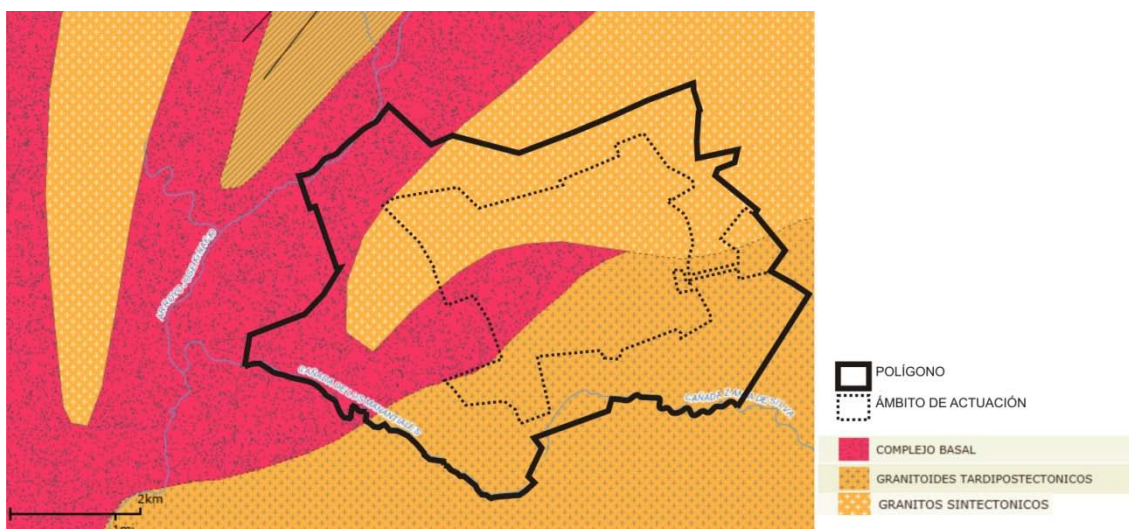


Figura 3 . Geología. Imagen extraída de <http://visualizadorgeominero.dinamige.gub.uy/>.

Componente: geomorfología. El área del polígono se caracteriza por la presencia sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes entre 5 y 20% y pendientes mayores a 20%.

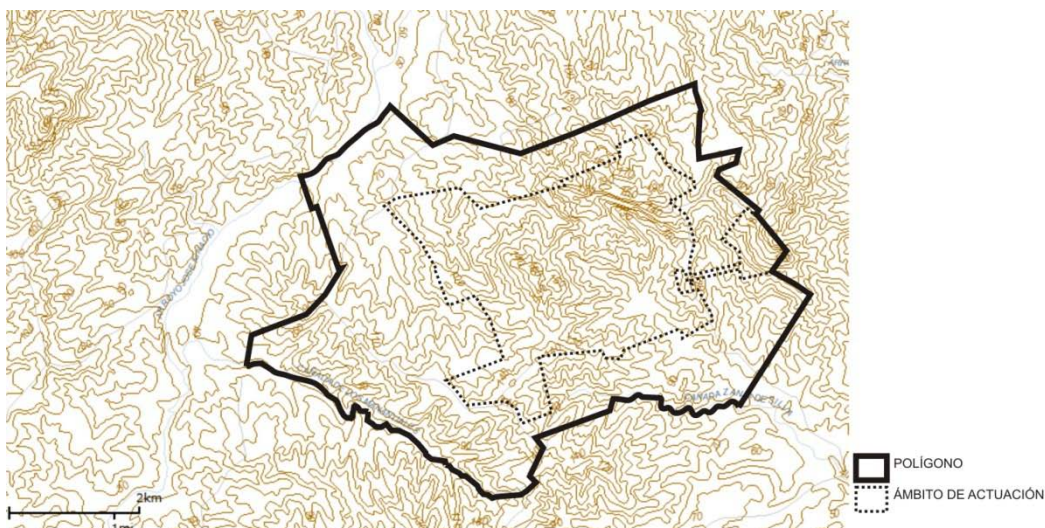


Figura 4. Curvas de nivel. Imagen extraída de <http://visualizadorgeominero.dinamige.gub.uy/>.

Componente: hidrogeología. El polígono se ubica dentro del área que comprende la Región II. “En este caso, las litologías dominantes (ígneas y metamórficas) solo posibilitan la existencia de sistemas acuíferos de fisura: granito de Illescas, Fm. Valentines. Dominan las rocas graníticas y los metamorfitos de grado alto, facie granulita. Estas litologías se caracterizan por el predominio de texturas granudas y, minera-lógicamente, por la dominancia de cuarzo y feldespato, asociados a piroxenos en el caso de los metamorfitos de facie granulita (Fm. Valentines).”¹



Figura 5. Hidrogeología. Regionalización hidrológica del Uruguay. Imagen extraída de Bossi, J., Ortiz, A., Caggiano, R., Oliveira, C., 2011. En color rojo se indica la ubicación del polígono.

“En los acuíferos de fisura se dan condiciones especiales:

- No hay superficies piezométricas regionales.
- No es recomendable perforar a más de 70 m de profundidad.
- Los estudios puntuales no son extrapolables, ya que a muy corta distancia dan resultados diferentes.
- Las zonas fracturadas son discontinuas.
- Los caudales normales son de 3000 a 5000 lts / hora.”²

¹ Bossi, J., Ortiz, A., Caggiano, R., Oliveira, C., 2011

² Bossi, J., Ortiz, A., Caggiano, R., Oliveira, C., 2011



Figura 6 . Hidrogeología. Regionalización hidrológica del Uruguay. Imagen extraída de Bossi, J., Ortiz, A., Caggiano, R., Oliveira, C., 2011. En color rojo se indica la ubicación del polígono.

Componente: suelos. El área del polígono se ubica en la Zona 2; zonas de sierras y colinas de Basamento Cristalino con predominio de suelos superficiales y moderadamente profundos, texturas medias (frecuentemente gravillosas), drenaje moderadamente bueno y fertilidad variable.

El polígono está comprendido dentro de los siguientes suelos CONEAT. (La descripción que se presenta a continuación fue extraída de <http://www.fagro.edu.uy/>). Los suelos CONEAT que predominan en el área del polígono son: 2.11a, 2.11b y 2.12.

Suelo CONEAT 2.11a

En este grupo, deben establecerse dos regiones con asociaciones de suelos diferentes: La región sur (donde se ubica el polígono) y la región norte.

La región sur, (Deptos. de Lavalleja, Maldonado, Rocha y parte de Treinta y Tres), los suelos dominantes son Brunosoles Subeutricos Haplicos, arenoso franco gravillosos y franco gravillosos, superficiales, pedregosos (Regosoles). Asociados a estos, ocurren Brunosoles Subeutricos Típicos, francos, moderadamente profundos, a veces profundos (Praderas Pardas moderadamente profundas), en algunos casos a contacto lítico; y Litosoles Subeutricos Melánicos, arenoso gravillosos, a veces pedregosos y muy superficiales; con afloramientos rocosos. Los Brunosoles (Haplicos y Típicos) ocupan en conjunto más del 70% del área y se desarrollan entre los afloramientos de rocas fundamentalmente migmatitas y granitos intrusivos, en tanto que los Litosoles ocurren próximos a los afloramientos, o en las áreas más rocosas de la unidad.

Suelo CONEAT 2.11b

Los suelos dominantes son Litosoles Subeutricos Melánicos, arenoso gravillosos, a veces pedregosos y muy superficiales; con afloramientos rocosos y Brunosoles Subeutricos Haplicos, arenoso franco gravillosos y franco gravillosos, superficiales, pedregosos (Regosoles). Pueden presentar monte serrano. También se caracteriza por el paisaje quebrado con pendientes superiores al 15% que pueden alcanzar valores de 30 a 40%. En general, en la asociación de suelos, predominan los superficiales (Litosoles Subeutricos Districos) existiendo en las

concavidades y gargantas, suelos profundos, de origen coluvional que normalmente contienen monte serrano de alta densidad.

Suelo CONEAT 2.12

Los suelos son Brunosoles Subeutricos Haplicos y Tipicos, arenoso francos y francos, algunas veces arenosos franco gravillosos, superficiales y moderadamente profundos, (Regosoles y Praderas Pardas medias poco profundas). Asociados a estos, se encuentran Litosoles Subeutricos Melanicos, arenoso-franco-gravillosos, a veces muy superficiales y pedregosos y Brunosoles Subeutricos Luvicos (Praderas Pardas máximas), francos u ocasionalmente arenoso-francos, a veces rodicos (Praderas Rojas). La vegetación es de pradera de ciclo predominantemente estival, a veces con matorral y monte serrano asociado, en general en las gargantas y zonas cóncavas. El uso actual es pastoril. Ocupa grandes extensiones en los Dptos. de Maldonado, Lavalleja, oeste de Treinta y Tres y suroeste de Cerro Largo.

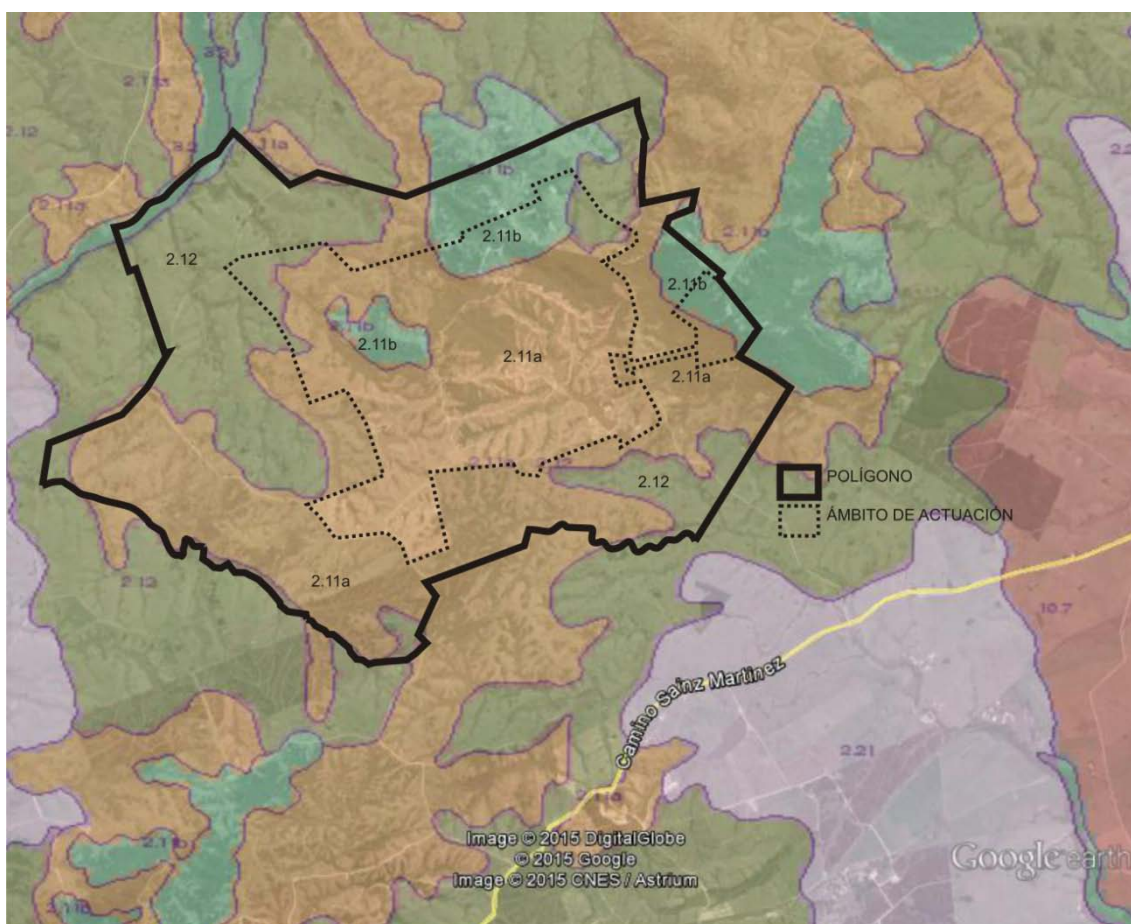


Figura 7 . Suelos CONEAT. Imagen extraída de Google earth con la capa de CONEAT.

Componente: hidrología superficial. Los cuerpos de agua que se presentan en el área del polígono son los que también definen parte de sus límites. Como límite suroeste se encuentra la cañada de los Manantiales, afluente del arroyo José Ignacio, límite noroeste del polígono. Y como límite sureste se ubica la cañada Zanja de Silva, afluente del arroyo Garzón.

El arroyo José Ignacio nace al pie de la Sierra Carapé y al sur del Cerro Catedral, desciende por un valle situado entre las Sierras de las Cañas y de Garzón y es el principal afluente de la Laguna homónima.

El arroyo Garzón también nace en la Sierra de Carapé al igual que el arroyo José Ignacio, pero separado por una cuchilla que también lleva su nombre. Marca el límite entre los departamentos de Maldonado y Rocha y es el principal afluente de la laguna homónima.

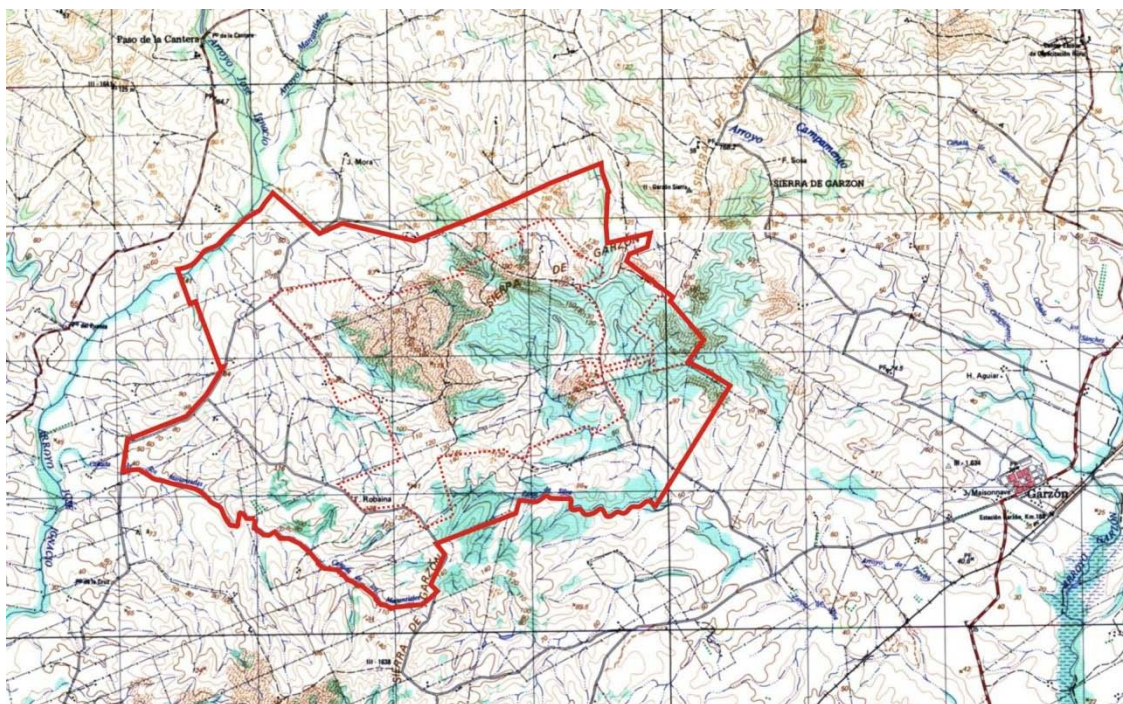


Figura 8 . Hidrología superficial. Imagen extraída de <http://visualizadorgeominero.dinamige.gub.uy/>.

En el ámbito de actuación se ubican varios tajamares que ocupan una superficie de 14 há y se propone incorporar nuevos tajamares con una superficie total aproximada de 18.5 há, como se indica a continuación.



Figura 9 . Tajamares existentes

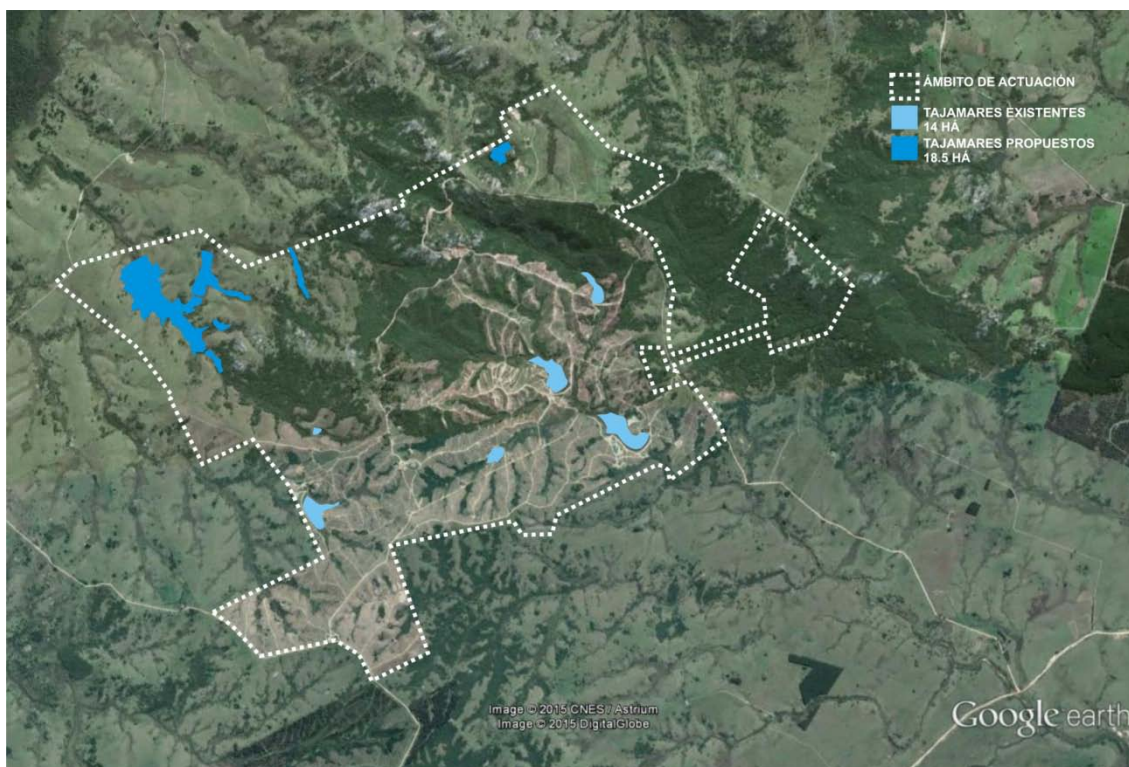


Figura 10 . Tajamares.

Con respecto a los tajamares propuestos, los lagos 6, 7 y 8 aun no tienen tramitación. Del mismo modo el último de los lagos, el de 19 hectáreas si bien esta autorizado por Dirección Forestal para su anegación, no tiene aun gestión alguna ante DINAGUA.

A continuación se presentan los expedientes presentados.

Expediente	ID: Geo.	Regional	Nombre	SJ	Depto
02040000058-7	31204-60511-16699	Rocha	Agroland S.A	7	Maldonado
02040000058-6	31504-60770-16850	Rocha	Agroland S.A	7	Maldonado
02040000058-4	31504-60985-16727	Rocha	Agroland S.A	7	Maldonado
02040000058-1	31504-61137-16620	Rocha	Agroland S.A	7	Maldonado
02040000058-3	31504-61148-16722	Rocha	Agroland S.A	7	Maldonado

Componentes del medio biótico.

El medio biótico para el departamento de Maldonado se describe a partir del documento “Insumos ecológicos y ambientales para la ordenación territorial del departamento de Maldonado”, cooperación Intendencia Municipal de Maldonado-Facultad de Ciencias (UDELAR), realizado en setiembre 2010.

Cabe destacar, que el polígono no se ubica en ninguna de las 20 Áreas Ecológicas Significativas (AES) que son: Planicies de Alférez y Aiguá, Colina de Alférez, Sierra de Salamanca, Sierra de Carapé, Sierra de los Caracoles, Colinas de los Caracoles, Colinas de Carapé, Sierra de las

Animas, Planicie del Arroyo Solís Grande, Sierra Ballena, Lomadas del Rincón, Sierra de las Palmas, Laguna del Sauce y Arroyo Pan de Azúcar, Laguna José Ignacio y planicies asociadas, Lomadas de José Ignacio Norte, Laguna Garzón y Planicie Asociada, Sierras y Cerros de Piriápolis, Laguna del Diario, Planicie del Arroyo Maldonado y Laguna Blanca.

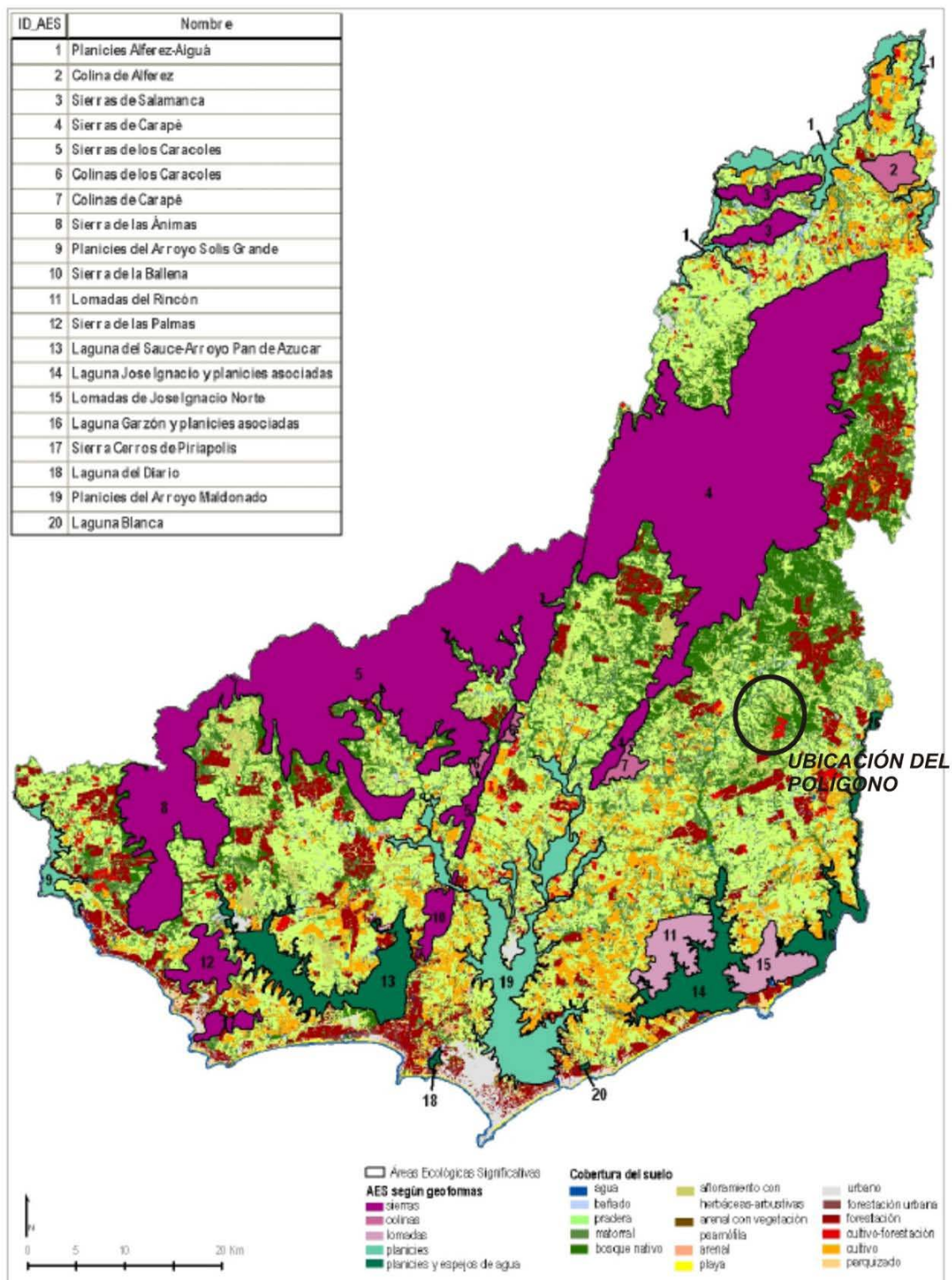


Figura 11 . Áreas Ecológicas Significativas según geoforma. Imagen extraída de “Insumos ecológicos y ambientales para la ordenación territorial del departamento de Maldonado”

Componente: fauna. Las especies potenciales del departamento de Maldonado son las siguientes:

- Anfibios: 32 especies, aproximadamente el 68% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 9 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 53% del total de especies prioritarias para todo el país).
- Reptiles: 43 especies, aproximadamente el 69% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 13 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 50% del total de especies prioritarias para todo el país).
- Aves: 293 especies, aproximadamente el 73% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 78 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 57% del total de especies prioritarias para todo el país).
- Mamíferos: 48 especies, aproximadamente el 60% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 28 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 52% del total de especies prioritarias para todo el país).

...”el departamento de Maldonado alberga una fracción muy significativa de la diversidad de vertebrados tetrápodos total de Uruguay (más del 60%), así como de las especies de prioridad para la conservación, de este grupo zoológico en el país (más del 50%).”...³



Figura 12 . Fauna observada en el ámbito de actuación (carpinchos, buitre cabeza roja y calandria)

Componente: flora. Las especies potenciales del departamento de Maldonado son las siguientes:

- Leñosas: 123 especies, aproximadamente el 39% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 15 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 14% del total de especies prioritarias para todo el país).

En particular, para el ámbito de actuación, se caracteriza por una matriz de viñedos con parches de monte nativo (monte serrano, monte ribereño y monte de quebrada), y otros cultivos.

³ “Insumos ecológicos y ambientales para la ordenación territorial del departamento de Maldonado”, cooperación Intendencia Municipal de Maldonado-Facultad de Ciencias (UDELAR), realizado en setiembre 2010.



Figura 13 . Flora presente en el ámbito de actuación

En la imagen siguiente se observan los parches de monte nativo, siendo los de mayor relevancia, los de mayor superficie. El más relevante se ubica al noroeste del ámbito de actuación y el siguiente, en relevancia, se ubica en los padrones al este dentro del ámbito de actuación.

Las especies nativas de porte arbóreo y arbustivo que se destacan son: Coronilla (*Scutia buxifolia*), palmera Pindó (*Syagrus romanzoffiana*), palmera Butiá (*Butiá capitata*), Canelón (*Mysine laetevirens*), Espina de la cruz (*Colletia paradoxa*), Molle ceniciento (*Schinus lentiscifolius*), Chirca de monte (*Dodonea viscosa*), Higuerón (*Ficus luschnathiana*), Envira (*Daphnopsis racemosa*), Tala (*Celtis tala*), Arrayán (*Blepharocalyx tweediei*) y Chal chal (*Allophylus edulis*).



Figura 14 . Monte nativo

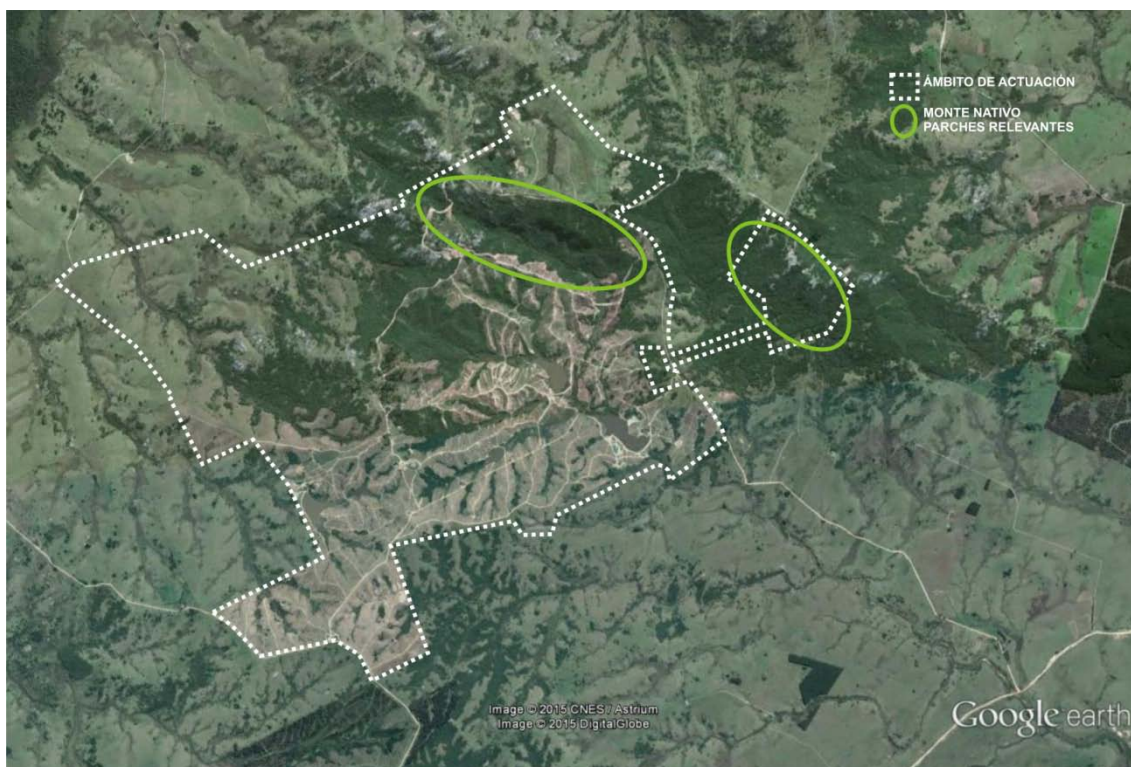


Figura 15 . Monte nativo

El resto de los parches conforman pequeños relictos de monte nativo que por su pequeña superficie y fragmentación no cumplen funciones ecológicas, simplemente conservan individuos de especies nativas. En las imágenes siguientes se ejemplifican los pequeños parches de monte nativo dentro de la matriz conformada por los viñedos.



Figura 16. Matriz de viñedos con presencia de parches de monte nativo.



Figura 17 . *Matriz de viñedos con presencia de parches de monte nativo.*

La situación de registro y autorización de tala de bosque nativo, a fines del mes de junio del 2015 es la que se presenta en la tabla a continuación:



padrones	superficie	superficie b. n.	fecha de	superficie b. n.	fecha de	superficie ch	fecha de	superficie total	superficie total	b. n.
actuales	padron	registrado	registrado	autorizado	autorizacion	autorizado	autorizacion	autorizado a cortar	b. n. + ch (ha)	a registrar
nº		(ha)		a cortar (ha)	a cortar b.n.	a cortar (ha)	a cortar ch	b. n. + ch (ha)	existente en padrón	(ha)
5927	15 ha 4370 m2 76 dm2	0,23	feb./2015					0	0,23	0
25118	37 ha 2253 m2	4,04	feb./2015					0	4,04	0
25119	18 ha 0000 m2	2,89	feb./2015					0	2,89	0
26251	103 ha 5929 m2	9,25	feb./2015					0	9,25	0
5050	57 ha 9276 m2	5,5	oct./2009	1,2	oct./2009			1,2	6,7	0
25803	0 ha 4337 m2	0,1	oct./2009					0	0,1	0
25804	39 ha 6760 m2	5,6	oct./2009	1,4	oct./2009	0,4	oct./2009	1,8	7,4	0
24935	35 ha 0000 m2	5,1	oct./2009			4,6	oct./2009	4,6	9,7	0
7051	11 ha 4041 m2	1,52	dic./2014	0,28	dic./2014	0,61	dic./2014	0,89	2,41	0
23630	86 ha 9532 m2	13,76	dic./2014			11,75	dic./2014	11,75	25,51	0
9392	56 ha 9878 m2	9,82	dic./2014	4,61	dic./2014	1,45	dic./2014	6,06	15,88	0
6734	82 ha 3557 m2	4,16	dic./2014	15,82	dic./2014			15,82	19,98	0
2314	109 ha 7180 m2	17,61	mar./2011	5	feb./2011	52,96	feb./2011	57,96	75,57	0
7322	43 ha 4375 m2	6,11	mar./2011	3	feb./2011	13,82	feb./2011	16,82	22,93	0
25010	20 ha 0000 m2	6,61	ene./2009			11,95	ene./2009	11,95	18,56	0
26106	279 ha									



	4993 m2									
26145	6 ha 0000 m2									
26146	5 ha 5000 m2		estudio presentado en dirección general forestal el 13/4/2015. a la espera de la aprobación							
26147	5 ha 5000 m2		fecha de consulta por resolución 22/07/2015							
26148	5 ha 5000 m2									
26149	7 ha 5000 m2									
26150	7 ha 5000 m2									
26151	7 ha 5000 m2									
26152	9 ha 0000 m2									
26153	6 ha 5000 m2									
26154	6 ha 5000 m2									
26155	9 ha 0000 m2									
26156	5 ha 0000 m2									
26157	5 ha 0000 m2									

26158	5 ha 0000 m2									
26159	5 ha 0000 m2									
26160	5 ha 0000 m2									
26161	5 ha 0000 m2									
26162	5 ha 0000 m2									
26163	5 ha 0000 m2									
26164	5 ha 0000 m2									
6827	23 ha 4885 m2									
5408	10 ha 3016 m2		estudio presentado y aprobado en dirección general forestal. entrega de autorización y planos semana del 20/7/2015							
26918	6 ha 2282 m2									
27248	24 ha 1501 m2									
16991	20 ha 3315 m2									

b. n. **bosque nativo**
ch **chircales**

Componentes del medio antrópico.

Componente: población. La localidad más cercana al polígono es el Pueblo Garzón. Según los datos del INE⁴, que se indican a continuación, la población de Pueblo Garzón creció un 26,2% en el período 1996-2004 y en el período 2004-2011, disminuyó un 4,3%. Con respecto a las viviendas, en el período 1996-2004, se observa un crecimiento de un 2,1% y en el período 2004-2011, aumentó un 35,6%.

Aunque en porcentajes diferentes, el comportamiento de las ciudades de San Carlos (ciudad del departamento de Maldonado más próxima al polígono) y la ciudad de Maldonado (capital departamental) es similar al de Pueblo Garzón en el último período (2004-2011). El porcentaje de crecimiento de viviendas aumentó. Con respecto a la población, el comportamiento es diferente, mientras que la población de Garzón presenta un decrecimiento, las ciudades de San Carlos y Maldonado presentan un crecimiento.

Localidad	Pob. total 2011	Viv. 2011	Pob. total 2004	Viv. 2004	Pob. total 1996	Viv. 1996	% crec. de viv. (1996-2004)	% crec. de pob. (1996-2004)	% crec. de viv. (2004-2011)	% crec. de pob. (2004-2011)
Garzón	198	202	207	149	164	146	2,1	26,2	35,6	-4,3
San Carlos	27471	11236	24771	9698	24030	8800	10,2	3,1	15,9	10,9
Maldonado	62592	24833	54603	20658	48936	16650	24,1	11,6	20,2	14,6
TOTAL DEPARTAMENTO	164300	58702	140192	44282	127502			10,0	32,6	17,2



Figura 18 . Pueblo Garzón

Sierras de Garzón, área donde se ubica el polígono, es “una de las áreas rurales más pobladas entorno a Pueblo Garzón, estimándose que un centenar de personas habitan el lugar.”⁵

Componente: vías de tránsito. La vía de tránsito que vincula al polígono con Pueblo Garzón y la ruta 9 es el Camino Sainz Martínez. Al Camino Sainz Martínez se puede acceder desde ruta 9, aproximadamente en los siguientes kilómetros: 160.800, 166.900 y 175.300. En el 160.800 se encuentra la intersección del Camino Sainz Martínez con la ruta nacional N° 9, donde en dirección sur conduce al Faro de José Ignacio y al norte al Pueblo Garzón y a los caminos de acceso al polígono.

⁴ <http://www.ine.gub.uy/>

⁵ <http://maldonadonoticias.com/vecinos-de-sierras-de-garzon-logran-electricidad-mediante-un-acuerdo/>

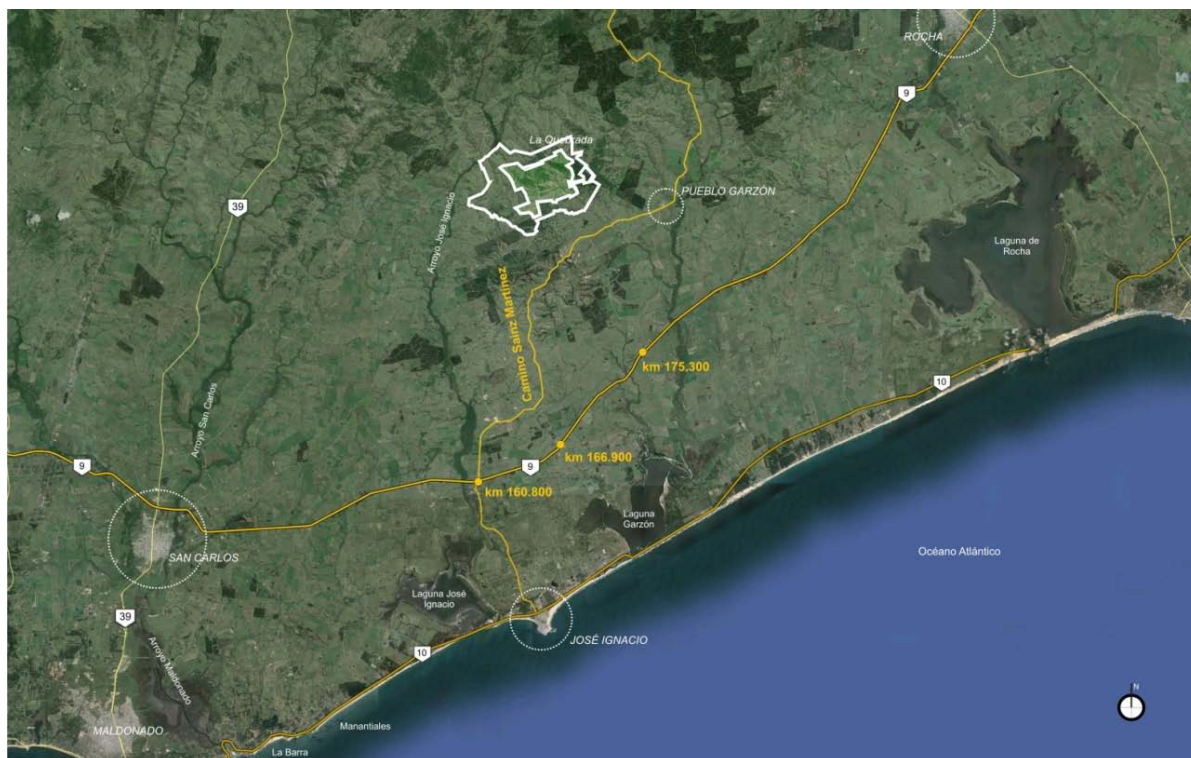


Figura 19 . Vías de tránsito en la región

La ruta nacional N°9, atraviesa el país de oeste a este, conectando la ciudad de Montevideo con Brasil, atravesando los departamentos de Canelones, Maldonado y Rocha. En todo su recorrido presenta carpeta asfáltica y su estado es bueno.

El camino Sainz Martínez conecta José Ignacio con Pueblo Garzón y en general se presenta de balasto bien mantenido, como se observa en la figura siguiente. En toda su extensión, pertenece al circuito turístico departamental denominado “Arco del Sol”.

“El Arco del Sol propone una forma diferente de vivir la aventura y la emoción. En más de 200 kilómetros de campo y sierra, donde se podrá conocer la producción tradicional de la campaña: olivares, vid, agricultura y ganadería, los dejan entrever la nueva realidad de Maldonado.

Naturaleza, silencio, cultura e historia es la propuesta.

Durante el recorrido el visitante podrá disfrutar de una gran cantidad de aves, paisajes que hacen única a esta parte del departamento.

El territorio rural como espacio en el que se da la producción rural típica y la industrial, como la realizada por muy importantes emprendimientos productivos instalados en la zona.

Las localidades que integran el Circuito Arco del Sol son: Garzón, Aiguá, Pueblo Edén, Pan de Azúcar, Gregorio Aznárez y Balneario Solís.”⁶

⁶ <http://www.sancarlos.gub.uy/?p=65b9eea6e1cc6bb9f0cd2a47751a186f>



Figura 20. Camino Sainz Martínez

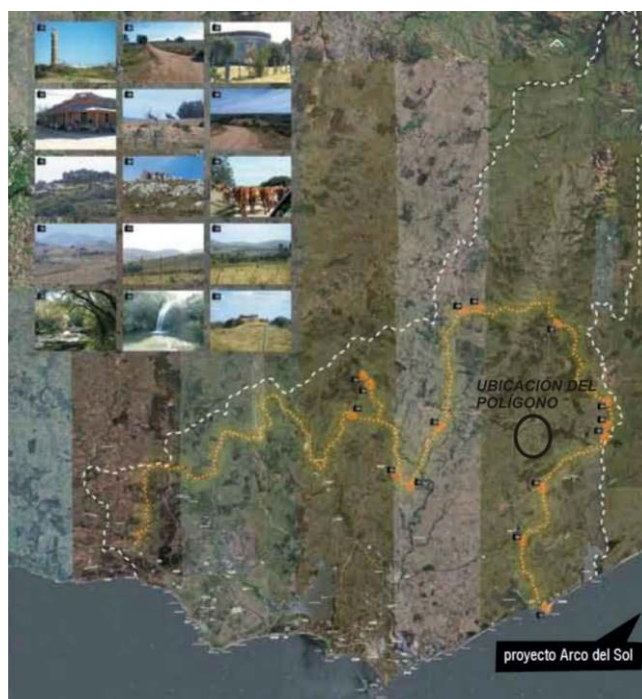


Figura 21 . Arco del Sol. Imagen extraída Talleres Territoriales Departamental



Figura 22 . Vistas desde Camino Sainz Martínez

Las vías de tránsito existentes en el ámbito de actuación son las que se indican en la figura siguiente. En general se presentan de tierra ó balasto y algo angostas. Las vías que se indican en color rojo son las que permiten el acceso al ámbito de actuación.



Figura 23 . Vías de tránsito



Figura 24 . Arriba: izq.: Camino Sainz Martínez intersección con camino de acceso este a polígono; der.: camino de acceso este a polígono. Abajo: izq.: Camino Sainz Martínez intersección con camino acceso oeste a polígono, der.: camino de acceso oeste a polígono.

Las vías internas al ámbito de actuación son angostas y muy pocas se encuentran en buen estado.



Figura 25 . Caminos internos del ámbito de actuación.

Componente: servicios públicos, actividad económica. A continuación se detallan los servicios y actividades del ámbito de actuación.

Educación

El único centro de enseñanza que se encuentra dentro del polígono, es la escuela rural N°40 Sierras de Garzón, que se ubica en el límite suroeste del ámbito de actuación.



Figura 26 . Escuela rural dentro del polígono

Energía eléctrica

Desde julio del año 2014, Sierras de Garzón cuenta con energía eléctrica mediante la extensión de la red eléctrica que se da a través de la obra mixta público-privada financiada por Agroland S.A. La línea de energía eléctrica fue extendida en 42 kilómetros desde el punto en el que llegaba la red existente. Esta extensión permitió el acceso a la energía eléctrica a 29 familias y a la escuela rural.⁷

⁷ <http://maldonadonoticias.com/vecinos-de-sierras-de-garzon-logran-electricidad-mediante-un-acuerdo/>



Figura 27 . Tendido eléctrico dentro del ámbito de actuación.

Agua potable

En el área del polígono no se cuenta con red de agua potable. Pueblo Garzón es el área cercana con red de agua potable.

Saneamiento

En el área del polígono no se cuenta con saneamiento, al igual que en Pueblo Garzón.

Salud

El centro de salud más cercano al polígono es la policlínica que se ubica en Pueblo Garzón que sólo cuenta con un auxiliar de servicio y cada quince días atiende un médico.

Transporte colectivo

Sobre el camino Sainz Martínez se observan paradas de ómnibus que corresponden a un servicio de micros que realiza un recorrido San Carlos-Garzón. El servicio se realiza de lunes a viernes y en función del período educativo. Su principal objetivo es el traslado de liceales, de Garzón y áreas rurales, al liceo de San Carlos.

Adicionalmente, la empresa Agroland S.A. suministra el transporte a sus trabajadores con la contratación de más de 15 ómnibus.

Gestión de los residuos sólidos

Sobre el camino Sainz Martínez se observan dispositivos para disposición de residuos que se encuentran en mal estado. La Intendencia cuenta con un servicio tercerizado para el retiro y traslado de los mismos.



Figura 28 . Residuos sólidos y transporte colectivo.

Actividades productivas

Los principales usos del suelo en el área pertenecen al sector agropecuario, encontrándose principalmente ganadería y forestación, acompañado de algunos emprendimientos gastronómicos y turísticos en crecimiento en los últimos años, con algunos casos de agricultura, entre las que se encuentra el reciente incremento en cultivo de olivos y viñedos.

Como en la gran parte del departamento el uso pecuario es el más extendido, explicando el 85 % de la superficie bajo explotación agropecuaria, con un total de 46.369 ha. Se trata de ganadería de carácter marcadamente extensivo, mayoritariamente desarrolladas en predios de tamaño inferior a las 500 ha. El uso forestal de la Microrregión abarcaba a la fecha del Censo Agropecuario (año 2000) 7.500 ha, donde casi un 98 % corresponden a especies de eucaliptos.

Al Censo Agropecuario del año 2000, la Microrregión incluía casi el 14 % de la superficie productiva departamental, que se distribuía en 229 unidades productivas con un tamaño promedio de 238 ha, guarismo algo superior al departamental. La actividad generó el 10 % del empleo agrícola total del departamento, del cual el 75 % era de carácter familiar.



Figura 29 . Actividades productivas de la región. De izq. a der. Y de arriba abajo: viñedos, olivos, emprendimiento turístico (planta boutique de aceite de oliva Colinas de Garzón), forestación, ganadería, emprendimiento gastronómico en Pueblo Garzón.

Con respecto a la forestación, es una actividad latente, ya que el polígono se encuentra dentro de los suelos de prioridad forestal, aunque no es la principal actividad productiva dentro del polígono.

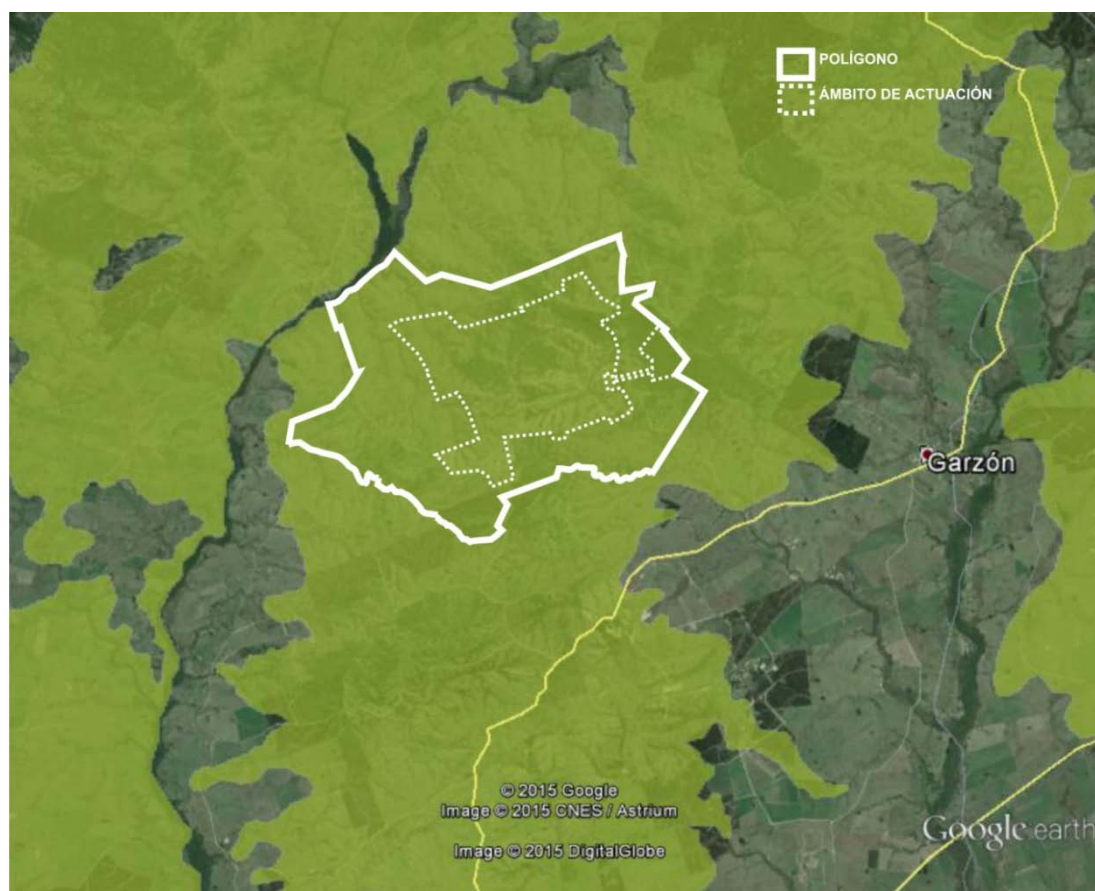


Figura 30 . Suelo de prioridad forestal.

Componente: paisaje y patrimonio. Los principales recursos patrimoniales de este territorio se encuentran asociados a su paisaje serrano, el cual se presenta como un importante potencial a desarrollar.

El ámbito de actuación se caracteriza por el paisaje serrano productivo, de viñedos. Como se menciona en el componente de flora, el ámbito de actuación, se caracteriza por una matriz de viñedos con parches de monte nativo (monte serrano, monte ribereño y monte de quebrada), y otros cultivos. Los corredores los conforman los cursos de agua y la caminería interna. Terminan de conformar el paisaje los distintos embalses que se ubican entre los cultivos.



Figura 31 . Paisajes del ámbito

Fuera del ámbito de actuación el paisaje es serrano, pero la matriz se presenta de pradera. Los parches y corredores presentan las mismas características que dentro del ámbito de actuación.



Figura 32 . Paisajes del polígono

En tal sentido, los elementos patrimoniales están constituidos por el propio territorio e intervenciones concretas y el objetivo de cualquier intervención en éste, debe tener como prioridad mantener su identidad y su calidad ambiental y paisajística.

El reconocimiento de los recursos patrimoniales con que cuenta esta parte del territorio, es el primer paso para prever posibles efectos de deterioro sobre estos recursos. Entre los posibles impactos ambientales producto de las intervenciones se debe considerar la modificación del paisaje, ante el riesgo de perder su carácter peculiar, así como la obstrucción de visuales destacadas desde lugares de acceso público.

El valor de este territorio, de alta potencialidad debido a su ubicación, es proporcional al riesgo ambiental que podría generarse a partir de intervenciones sin una planificación y control del mismo.

En este sentido, los posibles impactos negativos deben preverse a partir de la planificación por lo que en el estudio se plantean algunos criterios básicos de intervención.



Figura 33 . Parches y corredores



IDENTIFICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE

A continuación se identifica y resume la normativa ambiental aplicable al programa, en términos ambientales generales.

Objeto	Norma	Descripción	Alcance	Cumplimiento
General	Ley N° 17283	Ley general de protección del Ambiente Art. 3°	Nacional	Obligatorio
	Decreto-Ley N°14.859	Código de Aguas	Nacional	Obligatorio
	Ley N° 15903	Art 193. Sustituye artículo 153 del Código de Aguas.	Nacional	Obligatorio
Ordenamiento Territorial	Ley N° 18308	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.	Nacional	Obligatorio
	Decreto 221/009	Reglamenta Ley 18.308	Nacional	Obligatorio
	Resolución N° 08322/2011	Reglamentación de los Programas de Actuación Integrada PAI para el Departamento de Maldonado	Departamental	Obligatorio
	Decreto 3866/2010	Implementación de la Ley de Ordenamiento Territorial	Departamental	Obligatorio
	Decreto 3867/2010	Directrices Departamentales y Microrregionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.	Departamental	Obligatorio

DESCRIPCIÓN DE LOS ESCENARIOS

El uso de escenarios no es algo nuevo en la planificación estratégica, y aunque seguramente tenga sus orígenes en el mundo militar, desde gobiernos hasta empresas multinacionales los usan en la actualidad para reducir la complejidad y los niveles de incertidumbre en la toma de decisiones de largo plazo.

Los escenarios como herramientas de planificación son enunciados hipotéticos que no pretenden predecir el futuro sino presentar un abanico de opciones factibles (fundados en modelos consistentes). Pretenden construir una visión integrada y sistémica de los futuros probables, por lo que necesariamente requieren de un abordaje multidisciplinario. Apuntan más a desentrañar relaciones y sinergias que a precisar eventos, y se materializan en forma de aproximaciones esquemáticas, más que de estudios profundos y detallados.⁸

Al finalizar el siglo pasado y a principios de éste, la Evaluación Ambiental Estratégica comenzó a incluirse en la legislación ambiental de la mayoría de los países europeos⁹, sin perjuicio de que varios países del viejo continente tienen una larga tradición de incorporar la variable ambiental en sus políticas y planes de desarrollo.

La EAE permite diseñar medidas de gestión ambiental en una escala territorial, medidas imprescindibles para el conjunto pero que no son adjudicables a cada proyecto (redes de saneamiento, disposición de residuos sólidos, vías de comunicación, desarrollo normativo, entre muchas otras).

Una EAE que logre ser el contexto de la gestión ambiental en el territorio, facilitará la realización de las EIA específicas de cada proyecto y hará más eficaz los controles por parte de la autoridad ambiental.

“Los escenarios son instrumentos que buscan bajar y manejar el nivel de incertidumbre y de error en el proceso de toma de decisiones, en situaciones de rápido cambio social y compleja interacción social. Los escenarios describen varias alternativas futuras, permiten analizar problemas conjuntos e interrelacionados. Facilitan un mejor conocimiento del grupo decisor acerca de sus asuntos estratégicos, tienen una importante función educativa y de toma de conciencia sobre la realidad por venir.”¹⁰

⁸ Hodara Joseph. (1984). Los estudios del futuro: Problemas y métodos. Instituto de Banca y Finanzas. México.

⁹ La Evaluación Ambiental Estratégica es una herramienta prevista en la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y a partir de ahí incorporada en la legislación de los países comunitarios.

¹⁰ Medina, J.; Ortegón, E. Manual de prospectiva y decisión estratégica: Bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES–CEPAL). Santiago de Chile, 2006. P 328.



Escenario sin PAI

En este escenario se presupone la evolución de la situación actual de acuerdo con las tendencias y pautas existentes.

Se presupone la continuidad y/o desarrollo de actividades agropecuarias, con un potencial desarrollo de la forestación. Esta actividad puede impactar negativamente en la extensión del monte natural, en la calidad paisajística del polígono y en la caminería por la circulación de grandes camiones dedicados al transporte forestal.

También se presupone la continuidad y/o desarrollo del cultivo de vid, que es una actividad que se viene desarrollando desde el año 2007 en el ámbito de actuación y en el departamento, aunque las primeras explotaciones de cultivos de vid, en el departamento, se le adjudican al empresario Francisco Piria, hace más de 100 años.

El incremento de las actividades antes mencionadas sin la adecuada planificación puede impactar negativamente en la hidrología, la biodiversidad y la calidad del paisaje.

Con respecto al “Arco del Sol” se presupone un bajo desarrollo, como ha sido hasta el momento.

El crecimiento de las actividades económicas en la región indican una tendencia para consolidar y desarrollar la región, con vocación para actividades turísticas rurales

Escenario con PAI

Este escenario se describe teniendo en cuenta el proceso de ordenamiento territorial pretendido por este Programa de Actuación Integrada (PAI). En este escenario, el cambio de uso del suelo se plantea ordenado y acompañado de los servicios y equipamientos necesarios para minimizar los impactos al medio ambiente.

Con respecto a la hidrología, a las nacientes de los cursos de agua que se encuentran dentro del ámbito de actuación, el PAI propone no modificar los cursos de agua, así como no intervenir las nacientes de los mismos.

Con respecto a la biodiversidad, en particular, con respecto al monte nativo (monte serrano, monte ribereño y monte de quebrada), el PAI propone su conservación, estableciendo los principales parches de monte natural, como espacios comunes dentro del fraccionamiento.

Teniendo en cuenta los aspectos antes mencionados y los valores escénicos, se incorporan Zonas de Protección Paisajística y de nacientes de cursos de agua y biodiversidad (ZPP), definidas como en el Artículo 43°) de la propuesta de Decreto para el Plan Local de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de la Aglomeración Central San Carlos – Maldonado – Punta del Este (en proceso): *“Las zonas de protección paisajística y de nacientes de recursos hídricos y biodiversidad son ámbitos de suelo, en régimen especial de gestión con prioridad ambiental, definidas con objeto de proteger la vegetación y valores de recursos preexistentes, como las visuales de interés paisajístico.*



La integran áreas de cumbre de cadenas de sierras y otras alturas con nacientes de cursos de agua, así como laderas y bosques de galerías de cursos serranos y las hendiduras entre pliegues con bosque de galería y serrano-vegetación.

En estas zonas se desestimulará la forestación con montes de rendimiento y se asegurarán densidades de ocupación extremadamente bajas. Se deberá preservar la vegetación nativa (autóctona) y para todo nuevo emprendimiento se habrá de considerarse el impacto que el mismo produzca sobre el aspecto paisajístico, las nacientes de agua o la biodiversidad.

Para la realización de edificaciones en las zonas altas se deberá llevar a cabo un estudio de impacto paisajístico con análisis de las principales cuencas visuales a distancias de 5000m, 2000m, 1000m y 500m aproximadas respecto al punto de inserción desde puntos significativos accesibles.”

Las condiciones ambientales, físicas y naturales, valores paisajísticos del entorno y las morfologías dominantes no serán afectadas por las infraestructuras previstas, por el contrario, será una inserción amable de nuevos emprendimientos en el paisaje y la recualificación de las situaciones pre-existentes para su integración en un espacio de fuerte sostenibilidad, dotando al área con un nuevo suelo suburbano preparado para mejorar la oferta de servicios y vivienda, fortaleciendo el Circuito “Arco del Sol” con nuevas actividades turísticas-rurales.

2. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

- b) Los objetivos de protección ambiental contemplados en la elaboración del instrumento de ordenamiento territorial previsto, incluyendo los objetivos prioritarios de conservación del ambiente, comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad;

Objetivos ambientales generales del PAI

Los objetivos ambientales generales para el ámbito de actuación se desprenden de los objetivos propuestos para la Microrregión Garzón José Ignacio:

- “Promoción y manejo responsable de la significativa oferta ambiental de la Microrregión: la franja costera, las Cuencas de las Lagunas de José Ignacio y Garzón y la Sierra de Garzón.”
- “Manejo de urbanizaciones puntuales y controladas, compatibles con el paisaje de alta naturalidad predominante, así como los establecimientos agro productivos existentes.”

Las Directrices plantean como proyecto específico; Delimitación de un polígono de actuación específico en tramos del “Arco del Sol” Ruta 9-Pueblo Garzón, con destino a actividades vinculadas al desarrollo turístico (Asignación del Atributo de Suelo Potencialmente Transformable de Rural a Suburbano)

Objetivos ambientales particulares del PAI

Los objetivos particulares del PAI se alinean con las directrices específicas propuestas para la Microrregión Garzón-José Ignacio:

- Reconocimiento de áreas singulares de la Microrregión, a partir de :
 - “Puesta en valor de las cualidades de paisaje natural, productivo y cultural del área rural de la Microrregión.”
 - “Ordenamiento sostenible para diferentes formas de ocupación residencial, tanto en zona costera como en zona rural.”
 - “Mejoramiento de la accesibilidad de la Microrregión.”
- Consolidación y diversificación de la actividad económica, a través de:
 - “Estímulo a la instalación de nuevos emprendimientos productivos (agropecuarios, eco-turismo).”
 - Definición y fomento de medidas tendientes a la permanencia de la población local de Garzón. (a partir de nuevos emprendimientos productivos en la zona-generación de empleo).
- Protección del paisaje natural y del sistema hídrico:
 - Protección del sistema hídrico; protección y mantenimiento de las nacientes de los cursos de agua y su bosque nativo asociado.



- Protección y valorización del paisaje natural; protección de las cuencas visuales y de la calidad paisajística de manera que las futuras edificaciones no impacten negativamente en el paisaje serrano.



3. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS QUE DERIVAN DEL ESCENARIO CON PAI / IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES ACCIDENTES AMBIENTALES / IMPACTOS AMBIENTALES Y RIESGOS AMBIENTALES

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

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

IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS QUE DERIVAN DEL ESCENARIO CON PAI

A continuación se indican los Aspectos Ambientales Estratégicos provocados por el PAI:

Efluentes líquidos: Efluentes líquidos tipo domiciliarios por el incremento de los asentamientos y pluviales con la posibilidad de existencia de agroquímicos por el uso excesivo de los mismos.

Residuos sólidos: Generación de residuos asimilables a domiciliarios para el caso de los nuevos fraccionamientos

Consumo de suelo: Erosión de suelo por aumento de escorrentías debido al aumento de los fraccionamientos (impermeabilización de suelos).

Presencia física de obras: Nueva infraestructura vial, nuevos fraccionamientos.

IMPACTOS AMBIENTALES Y RIESGOS AMBIENTALES

Primera Evaluación: 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 Aspectos Ambientales. A continuación se listan los criterios de sensibilidad.

Criterio 1: Áreas protegidas Zonas predefinidas, que por sus características ambientales pertenecen al SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas)
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
Criterio 4: Humedales y marismas Zonas biodiversas de bañados permanentes o semipermanentes
Criterio 5: Presencia de especies amenazadas

Zonas con probada presencia de especies autóctonas en peligro de extinción
Criterio 6: Áreas de cría o nidificación Zonas elegidas por la fauna local para cría y/o nidificación
Criterio 7: Bosque nativo Montes naturales autóctonos
Criterio 8: Cursos o cuerpos de agua naturales Ríos, arroyos, lagos y/o lagunas
Criterio 9: Áreas de recarga de acuíferos Zonas permeables relacionadas con acuíferos relevantes.
Criterio 10: Suelos con pendientes mayores a 40% Suelos muy sensibles a la erosión ante cambios en la permeabilidad y escorrentías
Criterio 11: Suelos altamente productivos Zonas de producción agrícola relevante (actual o potencial)
Criterio 12: Tomas de agua para consumo humano Instalaciones cercanas dedicadas a abastecer de agua a centros poblados (diques, tajamares)
Criterio 13: Grupos humanos vulnerables Agrupaciones humanas con actividades en la zona
Criterio 14: Áreas de valor arqueológico y/o paleontológico Zonas con posibles yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos
Criterio 15: Áreas con alto valor patrimonial Zona que posee valores arquitectónicos, históricos y/o naturales notables que deben ser conservados
Criterio 16: Áreas de alto interés turístico Zonas con atractivos turísticos con posibilidades reales de explotación
Criterio 17: Recursos naturales con uso económico 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.

Los componentes sensibles para el área de actuación en estudio son:

- Componente sensible: hidrología superficial
Criterio 8: Cursos o cuerpos de agua naturales: cañada de los Manantiales, cañada Zanja de Silva
- Componente sensible: flora
Criterio 7: Bosque nativo: monte serrano, monte ribereño, monte de quebrada
- Componente sensible: paisaje
Criterio 16: Áreas de alto interés turístico



En la siguiente matriz se establece si alguno de los aspectos ambientales estratégicos antes listados interactúa con alguno de los componentes sensibles del entorno, constituyendo así un Impacto Ambiental Estratégico.

Componentes sensibles del Medio Receptor			Aspectos Ambientales Estratégicos			
			Efluentes líquidos	Residuos sólidos	Consumo de suelo	Presencia física de obras
Componente sensible del medio abiótico	Hidrología superficial	Cursos o cuerpos de agua naturales: cañada de los Manantiales, cañada Zanja de Silva	X	X		
Componente sensible del medio biótico	Flora	Bosque nativo: monte serrano, monte ribereño, monte de quebrada	X	X		
Componente sensible del medio antrópico	Paisaje	Áreas de alto interés turístico	X	X	X	X

Como se ve en el cuadro anterior, los cuatro aspectos ambientales estratégicos interactúan con los componentes sensibles del medio receptor, lo que puede causar Impactos Ambientales Estratégicos. Para cada uno de estos Aspectos Ambientales Significativos se proponen medidas de gestión en el capítulo 4.

Impactos ambientales

Aspecto Ambiental Estratégico: Efluentes Líquidos.

Impacto Ambiental Estratégico: Contaminación de cursos de agua (principalmente cañada de los Manantiales, cañada Zanja de Silva) y consecuente empobrecimiento de los ecosistemas asociados (monte ribereño, monte de quebrada) y afectación a la fauna del área. La pérdida de la calidad ambiental también afecta a la calidad del paisaje. Se pueden provocar impactos ambientales indirectos, no previstos (olores, plagas y otras afectaciones con disminución del valor de los terrenos).

Aspecto Ambiental: Residuos sólidos.

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 en la zona, provocando impactos ambientales sobre los ecosistemas (monte serrano, monte ribereño, monte de quebrada) y la salud de las personas. La generación de basurales sin una planificación puede generar el deterioro del paisaje.

Aspecto Ambiental: Consumo de suelo.

Impacto Ambiental Estratégico: El incremento de escorrentías y/o la incorporación de nuevas, puede generar la pérdida de valores paisajísticos.

Aspecto Ambiental: Presencia física de obras.

Impacto Ambiental Estratégico: Pérdida de valores paisajísticos por la generación de barreras visuales generadas por las nuevas actividades.



Segunda Evaluación: Evaluación de riesgos

Accidente ambiental significativo	Probabilidad de ocurrencia	Magnitud de la consecuencia	Severidad del riesgo	¿Requiere medidas de control?
Derrame de líquidos contaminantes	1	4	4	Si
Incendio	1	4	4	Si

4. PROPUESTAS DE MEDIDAS DE GESTIÓN

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

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

Se definen medidas de intervención para cada Aspecto Ambiental Estratégico Significativo y para cada Riesgo Ambiental identificado, según la zona y la severidad de los Impactos que pueda provocar. Las medidas que se proponen pueden ser de prevención, de control o de mitigación de impactos.

MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS PARA CADA ASPECTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Efluentes líquidos

La zona no cuenta con red de saneamiento ni se espera que O.S.E cuente con una red a la que se pueda conectar el emprendimiento por lo que se estudiaron soluciones independientes.

Se propone la realización de depósitos impermeables individuales ubicados en cada solar.

La descarga de los depósitos se realizará mediante barométrica de la zona (habilitada por la Intendencia) a planta de tratamiento aprobada por OSE y la Intendencia.

Residuos sólidos

La gestión de los residuos sólidos se realizará de acuerdo a las especificaciones de la Normativa vigente y se estudiará la posibilidad de contar con un servicio de retiro selectivo.

Se van a disponer de recipientes adecuados y un área de almacenamiento transitorio para los residuos, siempre fuera de las áreas sensibles y cuidando de no afectar las visuales y el paisaje.

Se propone la clasificación de residuos revalorizables (papel, cartón, plástico y nailon), para que se dispongan mediante un gestor autorizado para su reúso o reciclaje.

Consumo de suelo

El emprendimiento implica aumento de escurrimiento para los eventos extremos naturales, actualmente existen estructuras de almacenamiento de agua que se utilizarán como estructuras de laminación de manera de no impactar sobre los cursos aguas abajo del emprendimiento.

Respecto al transporte del agua pluvial se prevé que las aguas escurran de manera natural salvo las modificaciones establecidas por la caminería interna. En este caso se prevé la



realización de cunetas capaces de llevar los pluviales de una tormenta de 2 años de período de retorno y se verifica que no desborde para 5 años.

Las cunetas serán de césped con una terminación superficial que minimice el riesgo de erosión. La forma geométrica de las mismas se esquematiza en los planos viales. El diseño final del tipo de cobertura se realizará en el proyecto ejecutivo en función de la velocidad de flujo del agua pluvial en las cunetas.

Presencia física de obras

Se propone una zona de protección de nacientes y de paisaje, donde no se propone fraccionar, conservando las cuencas visuales del paisaje serrano. También se propone un FOS 20% y como se menciona en el componente de flora, dentro del medio receptor, se propone la conservación de los dos mayores parches de monte nativo. De esta forma se contiene la expansión hacia las áreas sensibles (nacientes y monte nativo), compatibilizando la presencia de las obras con la naturalidad del entorno y el paisaje productivo.

MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS PARA CADA RIESGO AMBIENTAL

Derrame de líquidos contaminantes

- Identificar adecuadamente la ubicación de las obras de saneamiento de forma que no sean perforadas por error.
- Identificar fuentes de posibles derrames (depósitos de fueloil, etc.) y gestionarlos de forma adecuada
- Diseñar planes de emergencia y contingencia.
- Notificar el acopio y manejo de sustancias peligrosas.
- Elaborar un procedimiento de uso de agroquímicos aplicable a todos los predios incluidos en la unidad territorial, prefiriendo la aplicación de sustancias químicas solubles en agua. Este procedimiento limitará las cantidades de sustancias utilizadas en los predios intervenidos.
- Contar con un plan de acción frente a derrames de sustancias químicas, incluyendo la disponibilidad de materiales absorbentes para su contención.

Eficacia: MEDIA – 2

Incendio

- Manejo de áreas verdes con una correcta gestión de podas, etc.
- Aislar las áreas sensibles del medio urbanizado mediante corta-fuegos.

Eficacia: MEDIA – 2

Resumen de los riesgos ambientales

Accidente ambiental significativo	Probabilidad de ocurrencia	Magnitud de la consecuencia	Severidad del riesgo	¿Requiere medidas de control?	Efectividad de las medidas	Exposición riesgo
Derrame de líquidos contaminantes	1	4	4	Si	2	Baja
Incendio	2	4	4	Si	2	Baja

5. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

- e) Una descripción de las medidas previstas para dar seguimiento a los efectos ambientales de la aplicación del instrumento de ordenamiento territorial que resulte aprobado;

Introducción

La Intendencia de Maldonado elaborará un Plan de Monitoreo Ambiental de la unidad territorial, para la evaluación permanente del desempeño ambiental de los nuevos usos previstos, a fin de tomar las medidas correctivas que corresponda en forma temprana y de ser necesario adaptar aspectos del ordenamiento que no se comporten como estaba previsto.

A efectos de sistematizar el proceso de evaluación, se propone que el Plan de Monitoreo se base en los fundamentos de la norma internacional ISO 14031 “Evaluación de desempeño ambiental – Directrices”.

La aplicación de un Plan de Monitoreo, permitirá al PAI 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 al uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente.

El Plan de Monitoreo permitirá la verificación del cumplimiento de las medidas de gestión propuestas (prevención y mitigación) y emitirá periódicamente información a las autoridades competentes, 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.

Objetivos

El Plan de Monitoreo deberá definir indicadores y planificar los monitoreos para:

- Evaluar en forma permanente la evolución de los efectos ambientales del PAI, que pueden provocar impactos ambientales estratégicos significativos.
- Evaluar en forma permanente la eficacia de las medidas de gestión previstas.

Metodología

El Plan de Monitoreo tendrá dos niveles de intervención:

- Seguimiento mediante inspecciones periódicas, del avance y eficacia de todas las medidas de gestión propuestas en este informe de EAE. Para esta tarea se utilizará el propio Informe de EAE como herramienta de control y se realizarán recorridos periódicos a las obras que se realicen y en la etapa siguiente a las instalaciones.
- Seguimiento de los aspectos ambientales significativos, en las distintas fases del Plan. Para esta tarea se emplearán indicadores que permitan:
 - El seguimiento de las medidas de gestión, la evolución de los aspectos ambientales y los impactos del PAI sobre el medio receptor.



- El resultado periódico del seguimiento de los indicadores será registrado por las autoridades correspondientes. El informe incluirá el resultado del monitoreo de campo y de las inspecciones realizadas a las obras que se realicen en la zona del PAI. En caso de requerirse acciones correctivas, éstas serán comunicadas a la DINAMA.

6. RESUMEN

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

- f) Un resumen de los contenidos expuestos según los literales anteriores, redactado en términos fácilmente comprensibles, sin perder por ello su 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.

Resumen

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”.¹¹

El primer paso fue realizar la descripción del medio receptor e identificar la legislación aplicable. Luego se desarrollaron dos escenarios; el escenario sin PAI, que es el tendencial y el escenario con PAI, que es el proyectado.

Después de establecer los escenarios, se detallan los objetivos de protección ambiental que se desprenden del PAI y que se encuentran en el marco de las directrices específicas propuestas para la Microrregión Garzón-José Ignacio, Microrregión donde se ubica el PAI.

A partir de la descripción del escenario con PAI, se listaron los principales aspectos ambientales estratégicos: efluentes líquidos, residuos sólidos, consumo de suelo y presencia física de obras.

Paralelamente se identificaron los componentes sensibles: hidrología superficial (cañada de los Manantiales, cañada Zanja de Silva), bosque nativo (monte serrano, monte ribereño y monte de quebrada) y el paisaje por su alto interés turístico.

A partir de la interacción de los aspectos ambientales estratégicos con los componentes sensibles del medio receptor, se establecen los aspectos ambientales estratégicos significativos y se identifican los impactos ambientales estratégicos.

Posteriormente se listan las medidas de gestión adoptadas por el PAI para cada uno de los aspectos ambientales estratégicos significativos y para los riesgos ambientales (derrame de líquidos contaminantes e incendio). En general, el PAI revierte los impactos ambientales estratégicos identificados con medidas concretas, cumpliendo con los objetivos de protección ambiental propuestos. En particular, con respecto a potenciar el patrimonio paisajístico se

¹¹ María Do Rosário Partidário. “Conceptos, evolución y Perspectivas de la EAE”, 2006. p. 3



establecen Áreas de Protección Paisajística (APP) para las cumbres. En cuanto a la estructura territorial y sus infraestructuras, se establecen medidas concretas en cuanto al saneamiento y los drenajes pluviales, así como en la mejora de la red vial, asegurando la conectividad y accesibilidad social a los bienes y servicios del territorio.

Y por último se proponen los lineamientos para el plan de monitoreo y seguimiento del PAI donde el responsable es la Intendencia de Maldonado.



ANEXO I: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA ELABORACIÓN DE LA EAE¹²

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”.¹³

El enfoque preventivo de la EAE radica principalmente en que opera sobre los objetivos del Programa de Actuación Integrada (PAI), 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 específica¹⁴.

La EAE no sustituye ni suprime la necesidad de una evaluación de impacto ambiental a nivel de cada proyecto específico que se desarrolle dentro del área de actuación, y que esté comprendido por la legislación ambiental, pero puede ayudar a racionalizar y concentrar la incorporación de las inquietudes ambientales en el proceso de adopción de decisiones.

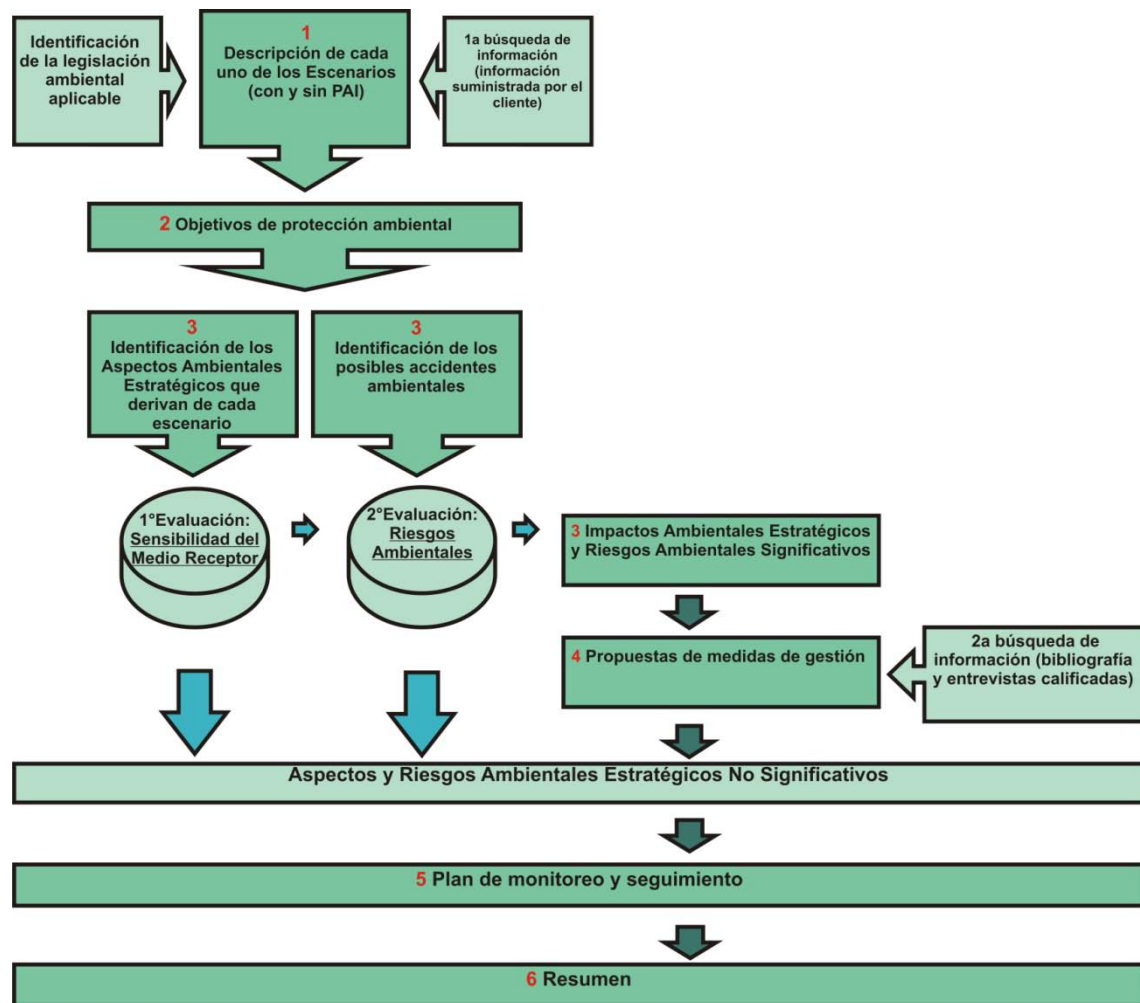
La EAE es una herramienta complementaria a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), usualmente aplicada en una escala mayor, que permite establecer recomendaciones con las que los tomadores de decisión podrán contar para establecer condiciones a los proyectos específicos en el marco de su EIA.

En el siguiente esquema se muestran los pasos que se deben seguir para el desarrollo de la EAE.

¹² Se encuentra enmarcada y bajo estricto cumplimiento del Decreto 221/009. MVOTMA. Mayo de 2009

¹³ María Do Rosário Partidário. “Conceptos, evolución y Perspectivas de la EAE”, 2006. p. 3

¹⁴ Partidario 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.



A continuación se describen los pasos indicados en el esquema, correspondientes a la metodología propuesta para el desarrollo de la EAE del PAI:

1. Descripción de cada uno de los escenarios

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

- a) La identificación de los aspectos relevantes de la situación ambiental del área comprendida en el instrumento de ordenamiento territorial previsto y su área de influencia, analizando su probable evolución en caso de no aplicarse el mismo, incluyendo los problemas ambientales existentes en el área.

Este paso de la EAE consiste en describir los escenarios ambientales más probables, identificando las características ambientales relevantes del área comprendida en el PAI, analizando su probable evolución en caso de no aplicarse ninguna directriz de ordenamiento, incluyendo los problemas ambientales existentes en el área. En segundo lugar se describirá la evolución de esas características ambientales en el caso de aplicarse el PAI propuesto.

Primera búsqueda de información:

Como paso previo al desarrollo de la EAE se procede a la confección de una lista de verificación con la cual se solicita información al responsable del PAI. Entre otros beneficios de planificación operativa, esta lista sirve de ayuda memoria, para asegurar que todos los puntos exigidos por la normativa estén cubiertos, además de ayudar a profundizar en los temas que se crea necesario.

Caracterización del medio receptor:

Para ello se caracteriza en forma general (escala regional o ecosistémica) 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)

Identificación de la legislación ambiental aplicable:

Se identifica e interpreta la normativa legal aplicable a la zona que se pretende ordenar. En esta etapa se pretende asegurar que no existan impedimentos legales para la aplicación del PAI, básicamente para el cambio en los usos previstos del suelo.

Descripción de los escenarios:

Teniendo en cuenta las características del medio receptor y la legislación ambiental aplicable se describen básicamente dos escenarios:

- Escenario sin PAI (tendencial)
- Escenario con PAI (proyectado)

2. Objetivos de protección ambiental

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

- b) Los objetivos de protección ambiental contemplados en la elaboración del instrumento de ordenamiento territorial previsto, incluyendo los objetivos prioritarios de conservación del ambiente, comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad;

Al recibir el borrador del Programa de Actuación Integrada – PAI, el equipo de evaluación ambiental identifica y enumera los objetivos de protección ambiental contemplados en el PAI, “incluyendo los objetivos prioritarios de conservación del ambiente y comprendiendo los recursos naturales y la biodiversidad.”

En muchos casos los objetivos ambientales no son explícitos en el PAI, por lo que una de las tareas principales de esta etapa será la “identificación de los objetivos (explícitos e implícitos) de la política, plan o programa”¹⁵. Los objetivos ambientales serán el objeto de evaluación ambiental de la EAE.

3. Identificación de los Aspectos Ambientales Estratégicos que derivan del escenario con PAI / Identificación de los posibles accidentes ambientales / Impactos ambientales y riesgos ambientales

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

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

Para el escenario con PAI se describen los Aspectos Ambientales Estratégicos (emisiones atmosféricas, efluentes líquidos, residuos sólidos, ruidos, incremento de consumos, presencia física de obras e impermeabilización, entre otros).

Los Aspectos Ambientales Estratégicos son los consumos y emisiones provocadas por la aplicación del PAI, que pueden causar impactos ambientales estratégicos. 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.

Primer Criterio de Evaluación: Sensibilidad ambiental:

¹⁵ Documento elaborado por Mariano Castro S.M., Coordinador del Grupo de Trabajo sobre Infraestructura de la Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina (ICAA) para el Taller sobre Evaluación Ambiental Estratégica de ICAA, WWF y BICECA. Lima, 10 de marzo del 2008



Todos los Aspectos Ambientales Estratégicos derivados de la aplicación del PAI son evaluados en función de la sensibilidad ambiental del territorio.

Para realizar la evaluación, en primer lugar, se determina los componentes sensibles del medio receptor y luego se determina la interacción de estos con los Aspectos Ambientales Estratégicos del PAI, constituyendo un Impacto Ambiental Estratégico potencial.

Para ello, los componentes del medio receptor se contrastan con una serie de criterios de sensibilidad (áreas de nidificación y cría, paisajes notables, zonas de recarga de acuíferos, comunidades locales, etc.). La lista de criterios será revisada en cada PAI en concreto.

Identificación de los posibles accidentes ambientales:

Se identifican los posibles accidentes ambientales asociados a las intervenciones que se realicen en el territorio, (derrames de combustible, incendios, etc.).

Se caracteriza 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.).

Segundo Criterio de Evaluación: Riesgos Ambientales:

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

La evaluación de riesgos se realiza mediante un procedimiento sencillo que el equipo técnico entrega a los tomadores de decisión responsables de la ordenación territorial, para que puedan desarrollar evaluaciones periódicas y ajustar las decisiones en función de la evolución de la exposición a los riesgos identificados.

El procedimiento de evaluación de riesgos se puede resumir en 5 pasos:

1. Identificación de riesgos ambientales

Se identifican 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

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

En la tabla se indica 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.

Luego que el equipo técnico realice una evaluación objetiva e independiente de los riesgos, analizará la *percepción de los riesgos* con herramientas distintas (encuestas, presencia en los medios, etc.), para recomendar en forma separada dos tipos de medidas de gestión (sobre los riesgos reales y sobre la percepción de los riesgos).

Aspectos y Riesgos Ambientales Estratégicos No Significativos:

Se consideran Aspectos Ambientales Estratégicos No Significativos, aquellos que no interactúan con ningún elemento ambiental sensible del territorio y que no puedan generar accidentes ambientales de relevantes.



Los Aspectos Ambientales Estratégicos No Significativos serán monitoreados en el Plan de Monitoreo y Seguimiento, pero no se incluirán en las recomendaciones de instrumentación de medidas de gestión específicas.

Impactos Ambientales Estratégicos y Riesgos Ambientales Significativos:

Todos los Aspectos Ambientales Estratégicos que interactúan con un componente sensible del medio receptor, pueden provocar Impactos Ambientales Estratégicos.

Todos los Riesgos Ambientales y los Aspectos Ambientales Estratégicos que resulten significativos serán descritos en forma exhaustiva, y analizados en profundidad a fin de proponer medidas de gestión necesarias, para llevarlos hasta límites seguros.

4. Propuestas de medidas de gestión

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

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

El equipo técnico realizará el diseño conceptual de las medidas de gestión para cada Aspecto Ambiental Estratégico Significativo, según la severidad de los Impactos que pueda provocar:

Medidas de Prevención

Intervención sobre el PAI y preferentemente sobre sus objetivos, propuesta de opciones alternativas de ordenación (definición de zonas a preservar, restricciones de uso, etc.).

Medidas de Control

Intervención sobre los Aspectos Ambientales Estratégicos, control de incumplimientos (desarrollo de infraestructura, servicios, revisión y creación nuevas normas legales).

Medidas de Mitigación de Impactos

Intervención para restauración, rehabilitación y/o compensación por los deterioros ambientales ocasionados (creación de parques, reforestación de áreas degradadas, recuperación de cursos de agua, etc.).

Para jerarquizar las medidas de intervención en un contexto de recursos limitados, se compara cada medida de gestión propuesta para cada aspecto ambiental estratégico, en función de una serie de criterios (ambientales, tecnológicos, legales, de percepción, económicos):



Puntaje	Criterios de decisión	Aspecto Ambiental Estratégico:		
		Domiciliarios	Peligrosos	Industriales
3	Provoca impactos ambientales inadmisibles			
2	Provoca impactos ambientales moderados			
1	No provoca impactos ambientales			
3	Existe tecnología disponible			
2	Existe pero es inaccesible			
1	No existe tecnología			
3	Se incumple la legislación			
2	Se está en el límite de cumplimiento			
1	Se cumple la legislación			
3	Hay denuncias atendidas por la autoridad			
2	Hay quejas de vecinos			
1	Nadie lo percibe			
3	Resultados económicos favorables			
2	No incide en la economía de la zona			
1	Implica costos sin retorno			
Puntaje total				

El enfoque sistémico es 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.

5. Plan de monitoreo y seguimiento

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

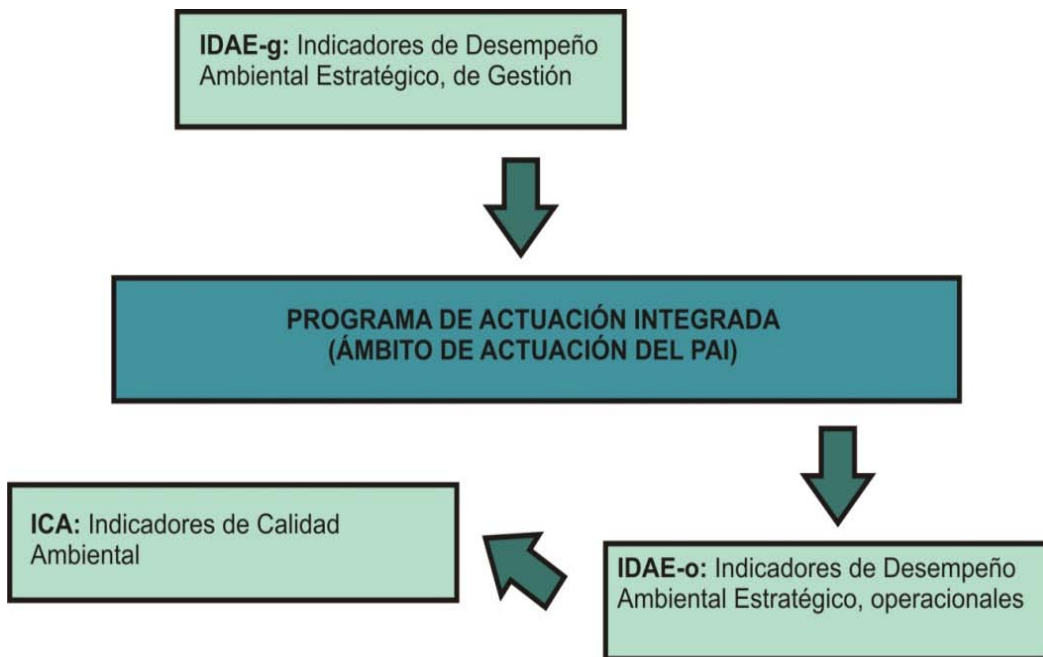
- e) Una descripción de las medidas previstas para dar seguimiento a los efectos ambientales de la aplicación del instrumento de ordenamiento territorial que resulte aprobado;

Selección de indicadores

Se selecciona 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. Los indicadores seleccionados deben 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 PAI, de las medidas de gestión y de la evolución del entorno.
- *Sencillos*: Apropiables y fáciles de comprender e instrumentar.

La metodología propuesta para evaluar el desempeño del PAI requiere la trazabilidad entre tres niveles de indicadores: IDAE-g, IDAE-o e ICA, como se indica en la siguiente figura.



Se desarrolla un Plan de Monitoreo, para lo cual se deben desarrollar previamente varios insumos:

- *Desarrollo de la Línea de Base*. Se desarrolla 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.
- *Monitoreo periódico*. Seguimiento mediante inspecciones del avance y eficacia de todas las medidas establecidas.



- *Evolución del entorno.* Se realiza un seguimiento de algunos indicadores, (IDEA-g, IDEA-o, ICA).

La relación de los tres niveles de indicadores (IDEA-g, IDEA-o, ICA) permite construir una visión integrada de la evolución ambiental del territorio en función de los objetivos del PAI y evaluar la eficacia de las medidas de gestión recomendadas.

6. Resumen

Decreto 221/009. Artículo 5°.- (Contenido) El Informe Ambiental Estratégico deberá contener:

- f) Un resumen de los contenidos expuestos según los literales anteriores, redactado en términos fácilmente comprensibles, sin perder por ello su 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.

Se elabora un resumen de todos los contenidos antes detallados y se realiza una discusión general a fin de revisar el cumplimiento de los objetivos de protección ambiental propuestos.