



**Informe con sugerencia de delimitación del área de estudio
y descripción ambiental de la zona – Proyecto “Corredor
biológico Farrapos – Queguay”**

Unión Europea UY-CTR387-800-CEADU

Verónica Etchebarne, Caterina Dimitriadis & Natalia Zaldúa

Febrero 2018

Contenido

<i>Marco del informe</i>	3
<i>Objetivo del informe</i>	3
<i>Sección I: Propuesta de Delimitación del área del proyecto</i>	4
<i>Sección II: Descripción ambiental general</i>	8
<i>ECORREGIONES</i>	8
<i>UNIDADES PAISAJÍSTICAS</i>	9
<i>DENDROFLORA</i>	11
<i>PRINCIPALES ECOSISTEMAS NATURALES EN LA ZONA</i>	12
<i>Bosque ribereño</i>	12
<i>Bosque parque</i>	12
<i>Palmares de Yatay</i>	12
<i>Humedales, Bañados, Pajonales</i>	13
<i>Matorrales</i>	13
<i>Pastizales</i>	13
<i>Vegetación asociada a playas arenosas y dunas</i>	13
<i>ANEXO I</i>	14
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	15

Marco del informe

El presente informe es el segundo producto elaborado en el marco del Acuerdo de Trabajo entre CEADU y Vida Silvestre Uruguay (VSUy) vinculado al Proyecto “Corredor biológico Farrapos – Queguay”, cuya visión es constituir “una forma innovadora para planificar, conservar y gestionar las áreas protegidas en Uruguay: contribuye a unirlas e integrarlas gradualmente con el paisaje general que las rodea y armonizando progresivamente su gestión con la gestión del paisaje circundante” (documento de proyecto).

Objetivo del informe

Este informe elaborado por VSUy tiene como objetivo proponer una delimitación del área de estudio del proyecto y una descripción ambiental general de la zona, considerando las ecorregiones, unidades de paisaje, dendroflora y ecosistemas presentes. Esto sentará las bases para elaborar los siguientes productos asociados al Proyecto.

El mismo se divide en dos secciones: una vinculada a la delimitación del área del proyecto y otra vinculada a la descripción ambiental de la misma.

Sección I: Propuesta de Delimitación del área del proyecto

Para la elaboración de la presente propuesta de delimitación del área del proyecto “Corredor biológico Farrapos – Queguay” el equipo de VSUy tuvo en cuenta el marco conceptual de abordaje del territorio a nivel de paisaje y definición de conectividad propuestos en el primer producto entregado (Diciembre 2017). En el mismo se definió que un corredor biológico es un territorio planificado, multi-funcional, que sostiene los flujos hacia y desde áreas de interés para la conservación, con el objetivo de sostener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (SE) asociados en todo el territorio.

Por lo tanto, la presente propuesta de delimitación del área de estudio del proyecto (Figura 1) se definió con criterios de conectividad, en base a los siguientes aspectos:

- *Áreas meta de las áreas protegidas (AP) del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) vinculadas con el proyecto (capa SNAP):* Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay (PNEFIRU), Área Protegida con Recursos Manejados Montes del Queguay y Área de Manejo de hábitats y/o especies Esteros y Algarrobales del Río Uruguay. Las áreas meta de estas AP son las áreas en las que actúa el Proyecto GEF “Paisaje y SNAP” en sus acciones territoriales, e incluyen la superficie del área protegida, del área adyacente y del área de influencia (ver información considerada en Anexo I, Gallego 2015).
- *Unidades de paisaje (capa Visualizador DINAMA):* El trabajo de Evia y Gudynas (2000) es una de las principales referencias nacionales en cuanto a la identificación y descripción de Unidades de Paisaje. Se basa en la metodología de ecología del paisaje, por lo cual está en línea con el marco conceptual del proyecto.
- *Dendroflora (capa Visualizador DINAMA):* En el marco de trabajo del proyecto, VSUy entiende que el abordaje más adecuado es el de conectividad a nivel de paisaje. A nivel práctico se focaliza en la conectividad estructural; refiere a la conexión espacial de diferentes tipos de ambientes. En este sentido, la flora provee un soporte fundamental para la conectividad estructural a nivel de paisaje.
- *Cuencas nivel 3 (capa Visualizador DINAMA):* Este nivel representa unidades de manejo y gestión coherentes a nivel territorial para sostener la biodiversidad y los SE asociados, considerando los sistemas fluviales más relevantes de la zona. VSUy recomienda trabajar a escala de cuencas de nivel 3, incluyendo aquellas cuencas vinculadas a las áreas protegidas que contempla el proyecto en los departamentos de Río Negro y Paysandú.

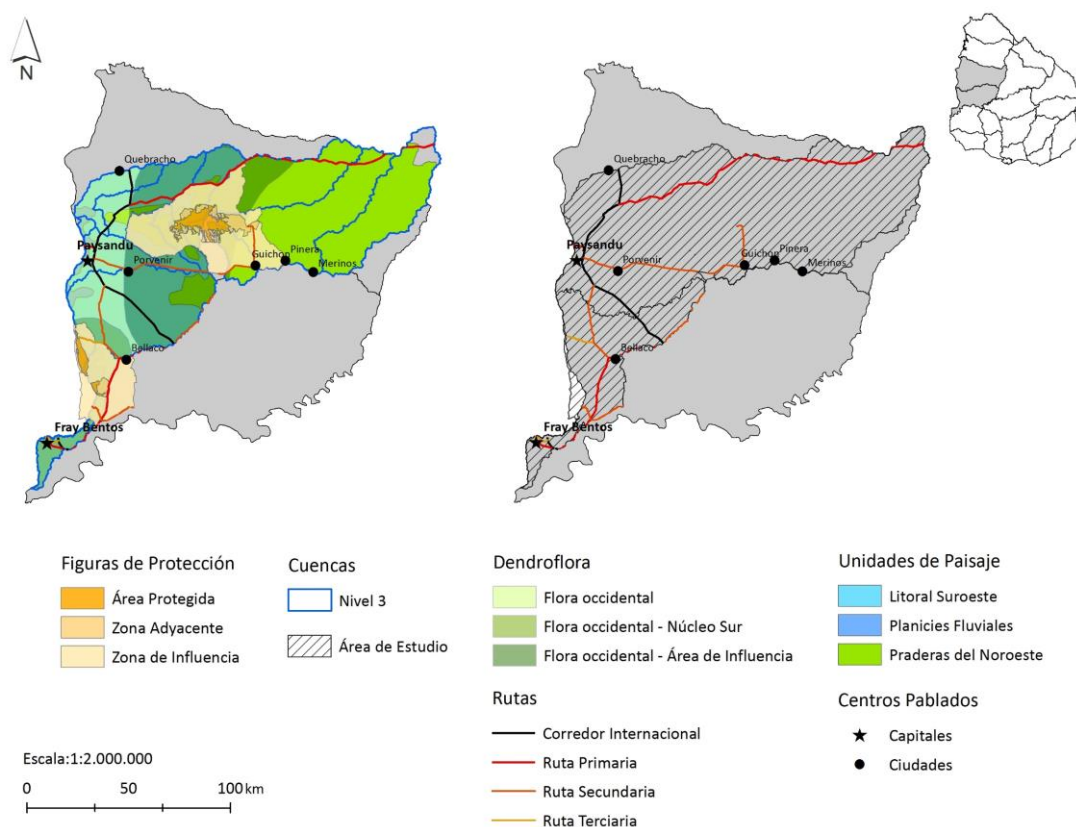


Figura 1. Propuesta de delimitación del área del proyecto. A la izquierda se muestran todos los criterios utilizados superpuestos; a la derecha el área total en entramado a rayas.

La superficie total del área de estudio abarca 1.273.642 ha. Considerando los criterios utilizados para su delimitación, las Unidades de Paisaje cubren 1.183.628,31 ha mientras que la Dendroflora abarca 741.546,79 ha (Tabla 1).

Tabla 1. Superficies de las unidades de paisaje y dendroflora en el área propuesta.

Criterio	Unidades	Área (ha)
Unidades de Paisaje	Planicie Fluvial	39.626,76
	Litoral Suroeste	503.225,58
	Praderas del Noroeste	640.775,97
		1.183.628,31
Dendroflora	Flora Occidental	184.536,63
	Flora Occidental – Núcleo Sur	104.084,53
	Flora Occidental – Áreas de Influencia	452.925,63
		741.546,79

La figura 2 indica las coberturas del suelo en el área propuesta. La vegetación herbácea natural es la principal cobertura, seguida de los cultivos > 4-5 ha y las plantaciones forestales (50; 28,4 y 11,5% respectivamente). Los restantes usos y coberturas del suelo cubren el 10% de la superficie total del área de estudio (Figuras 2 y 3). Los palmares cubren 0,01% del área de estudio propuesta.

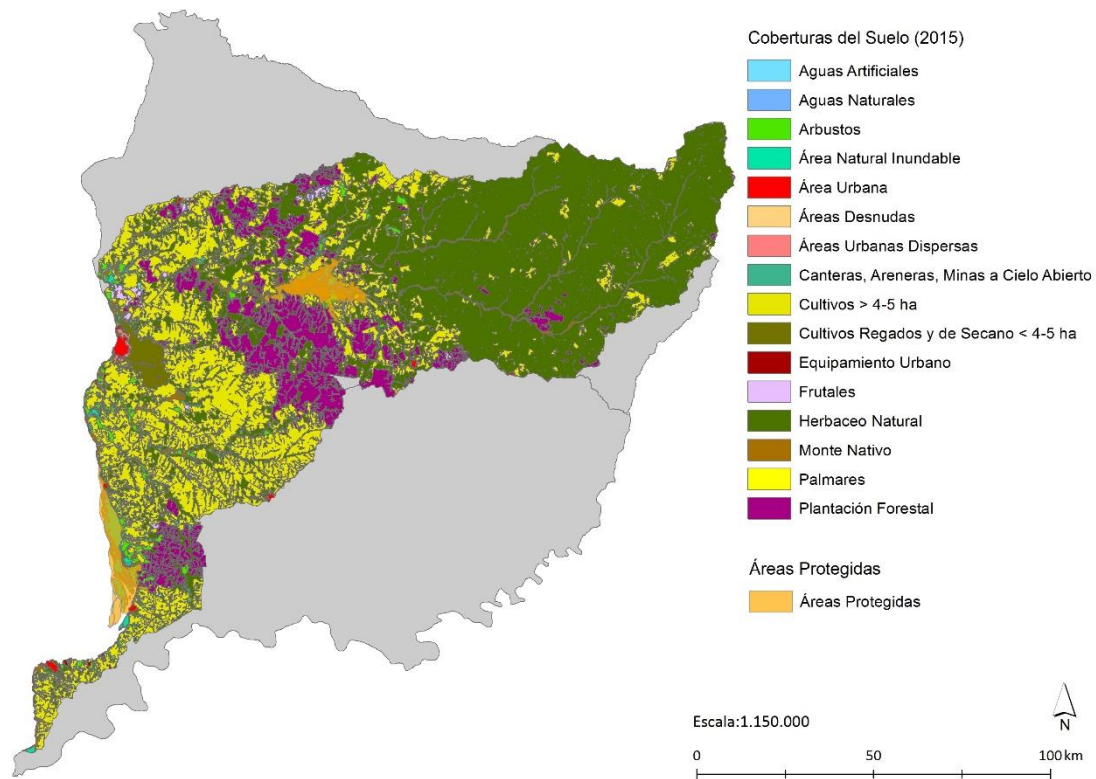


Figura 2. Coberturas del suelo en el área del proyecto en base a capa LCCS de 2015 (Visualizador DINAMA).

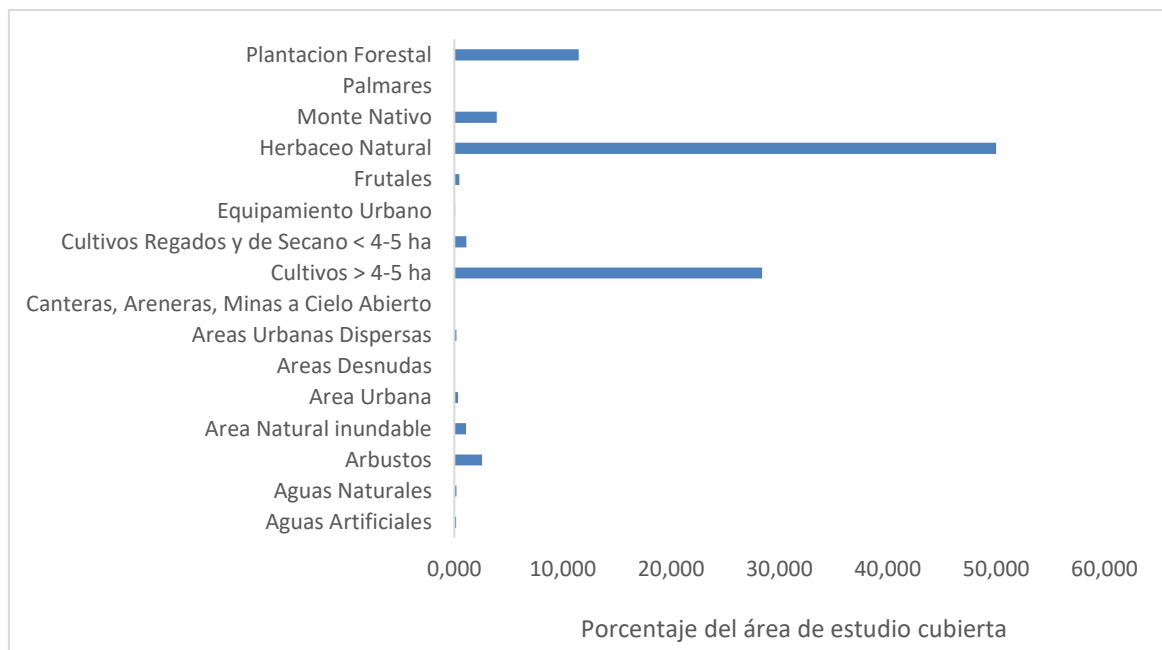


Figura 3. Porcentaje del área de estudio cubierta por los usos y coberturas del suelo.

Sección II: Descripción ambiental general

Considerando la propuesta de delimitación presentada en la Sección I, se detallan a continuación los principales elementos descriptivos (Tabla 2).

Tabla 2. Resumen de elementos utilizados para la descripción ambiental de la zona.

Ecoregiones	Cuesta Basáltica
	Cuenca Sedimentaria Litoral Oeste
Unidades de Paisaje	Litoral Suroeste
	Planicies fluviales
	Praderas del Noroeste
Dendroflora	Flora occidental
	Flora occidental núcleo sur
	Flora occidental área de influencia
Cuencas	Río Queguay Grande
	Río Uruguay entre Ao. Negro y Ao. Román Grande
	Farrapos
Ecosistemas	Bosque ribereño
	Bosque Parque
	Palmares de Yatay
	Matorrales
	Pastizales
	Humedales, Bañados, Pajonales
	Vegetación asociada a playas arenosas y dunas

ECORREGIONES

El área de estudio comprende las **ecorregiones Cuenca sedimentaria del Litoral Oeste y Cuesta Basáltica** (Panario 1988, Brazeiro *et al.* 2012, Achkar *et al.* 2016). Estas ecorregiones se basan en la integración de un esquema de regionalización edáfico/geomorfológico con información de biodiversidad, definidos en base a la distribución de la fauna y flora, priorizando aspectos físicos (e.g. geomorfología) (Panario 1988, Brazeiro *et al.* 2012, Achkar *et al.* 2016).

La **Cuesta Basáltica** varía de la región norte hacia el sur, encontrándose al norte la resistencia de las rocas basálticas, formando zonas más aplanadas, mientras que hacia el sur, se observan valles y depresiones asociadas a cursos de agua, se encuentran suelos más profundos y relieves de lomadas suaves (Achkar *et al.* 2016). Esta ecorregión presenta mayor riqueza de especies en relación a las otras ecorregiones (Brazeiro *et al.* 2012), destacándose además por presentar numerosas especies endémicas y casi endémicas, para peces, aves y mamíferos (Brazeiro *et al.* 2012).

Por otro lado, la **Cuenca Sedimentaria del Litoral Oeste**, tiene un relieve predominantemente de lomadas suaves y fuertes con distintas capas de sedimentos de diferentes dureza por lo que se pueden encontrar frentes de retrocesos con bordes escarpados o colinas tabulares (Achkar *et al.* 2016). Asimismo, presenta también valles de lomadas suaves con suelos profundos (Achkar *et al.* 2016). De acuerdo a Brazeiro *et al.* (2012), esta ecorregión, presenta una elevada riqueza de especies, resaltando por la diversidad de peces y reptiles. En relación a las otras ecorregiones, se destaca por ser la ecorregión con mayor riqueza de especies indicadoras, endémicas y casi endémicas para los grupos analizados (Brazeiro *et al.* 2012).

UNIDADES PAISAJÍSTICAS

En relación a los Unidades Paisajísticas propuestas por Evia & Gudynas (2000), el área de estudio abarca las Unidades paisajísticas Planicies fluviales, Praderas del Noroeste y Litoral Suroeste (Figura 4).

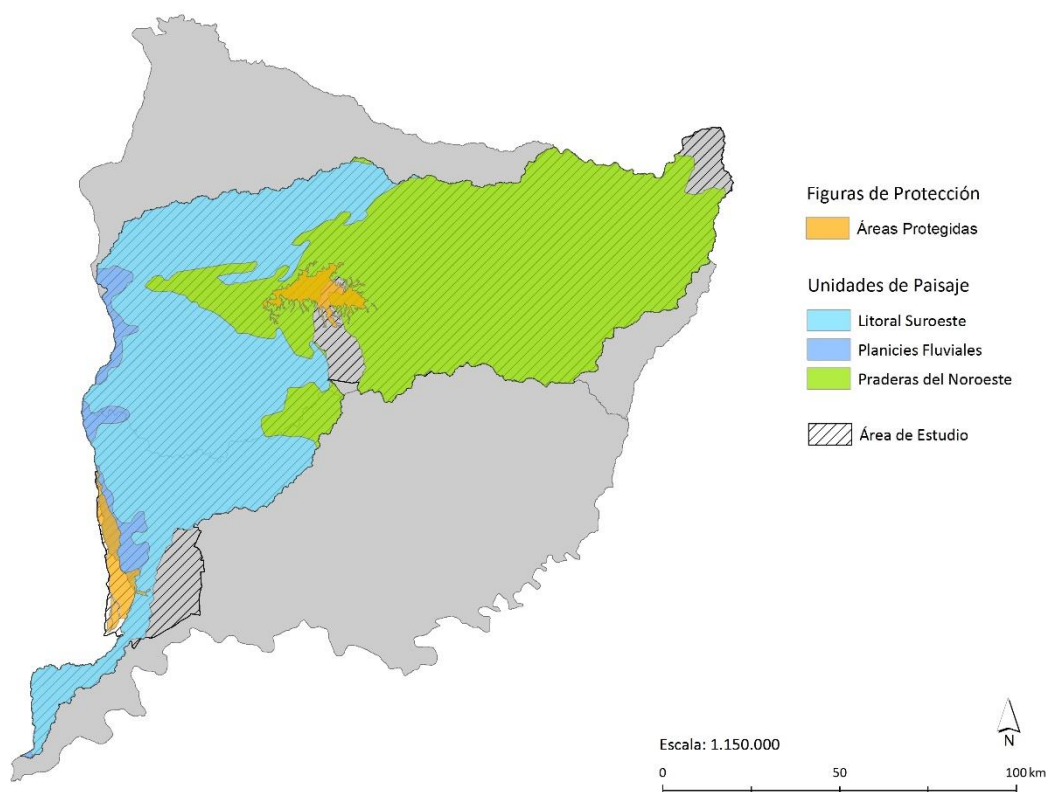


Figura 4. Unidades de paisaje (Evia & Gudynas, 2000) en el área del proyecto.

Las **Planicies fluviales** que abarca esta zona de estudio están acotadas a las planicies de inundación del Río Uruguay y sus principales afluentes (Evia y Gudynas 2000), incluyendo enteramente al Área Protegida PNEFIRU. Esta unidad se caracteriza por presentar un paisaje aplanado, en las cercanías de cursos de agua y lagunas, con

diferentes asociaciones vegetales vinculadas a diferentes zonas del paisaje, según el relieve, régimen hídrico y suelos (Evia y Gudynas 2000, Fig. 5). Las formaciones vegetales fuertemente asociadas a esta unidad son los bosques ribereños, bosque parque (incluyendo algarrobales), bañados, pajonales, esteros, vegetación asociada a dunas y playas arenosas, pastizales, así como lagunas y cursos de agua (Evia y Gudynas 2000). Se destaca que en esta zona se encuentran los algarrobales, vegetación casi relictual para Uruguay (Brussa & Grela 2007). La dinámica está fuertemente determinada por el régimen hídrico, presentando un régimen de inundación irregular, lo que determina que sean sistemas muy dinámicos. Dado el estrecho vínculo con los cursos de agua, y que por lo general se ubica en planicies de inundación, los ecosistemas presentes en esta unidad están fuertemente vinculados a los que ocurre en su cuenca, siendo zonas receptoras y transportadoras de materiales (nutrientes y contaminantes) (Evia & Gudynas 2000). Dentro de esta Unidad, en la zona del Río Uruguay, los bañados de Farrapos son los que tienen mayor extensión (Evia & Gudynas 2000).

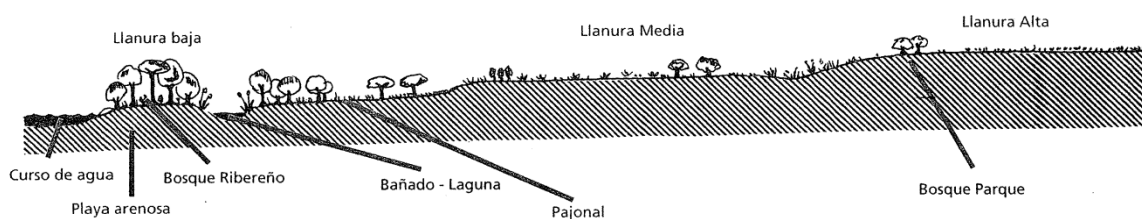


Figura 5. Esquema donde se representa un ejemplo de planicie fluvial, con su vegetación asociada. Extraído de Evia & Gudynas 2000.

La unidad paisajística **Litoral Suroeste** se distribuye como una franja asociada al Río Uruguay. En esta zona la unidad paisajística limita al Oeste en parte con las Planicies fluviales y al este con las Praderas del Noroeste. Los ecosistemas naturales que pueden encontrarse en esta unidad son los pastizales (mayoritariamente invernales), bosques ribereños, bosque parque, palmares de yatay, bañados, cursos de agua, entre otros elementos (Sganga 1994, Evia & Gudynas 2000, Brussa & Grela 2007). Se destaca que en esta unidad de paisaje puede registrarse Palmares de Yatay (*Butia yatay*), un ecosistema característico y restringido en Uruguay a esta zona (Evia & Gudynas 2000, Brussa & Grela 2007).

Las **Praderas del Noroeste** están caracterizadas por un relieve mayoritariamente ondulado, dominado por una matriz vegetal dominada por vegetación herbácea, intercalado con parches de humedales, bosques ribereños, parque, arbustales, palmares y cursos de agua, entre otros (Evia & Gudynas 2000, Brussa & Grela 2007). Los pastizales que componen esta unidad son mayoritariamente de ciclo invernal, aunque en la zona se pueden encontrar de ciclo estival (Sganga 1994, Evia & Gudynas 2000). Los suelos de

esta unidad varían, ya que abarca tanto la geomorfología de la cuesta basáltica como de la cuenca sedimentaria del oeste. Se destaca que en esta Unidad paisajística se encuentra el Área Protegida Montes del Queguay.

DENDROFLORA

La zona de estudio abarca la región de la Flora Occidental (Grela 2004, Brussa & Grela 2007) (Figura 6). Dentro de esta zona se pueden diferenciar distintos sectores: un sector con flora asociada principalmente a los márgenes de cursos de agua, conformando bosques ribereños, limitada a zonas restringidas del río Uruguay y sus principales afluentes; y otro sector con flora alejada de los márgenes, tanto en zonas bajas y planas (generalmente sobre suelos altamente alcalinos) como en zonas onduladas, formando parte de los bosques tipo parque. El primer sector está fuertemente vinculado con la flora paranaense (conectada a través del Río Uruguay), y el segundo sector a la flora chaqueña.

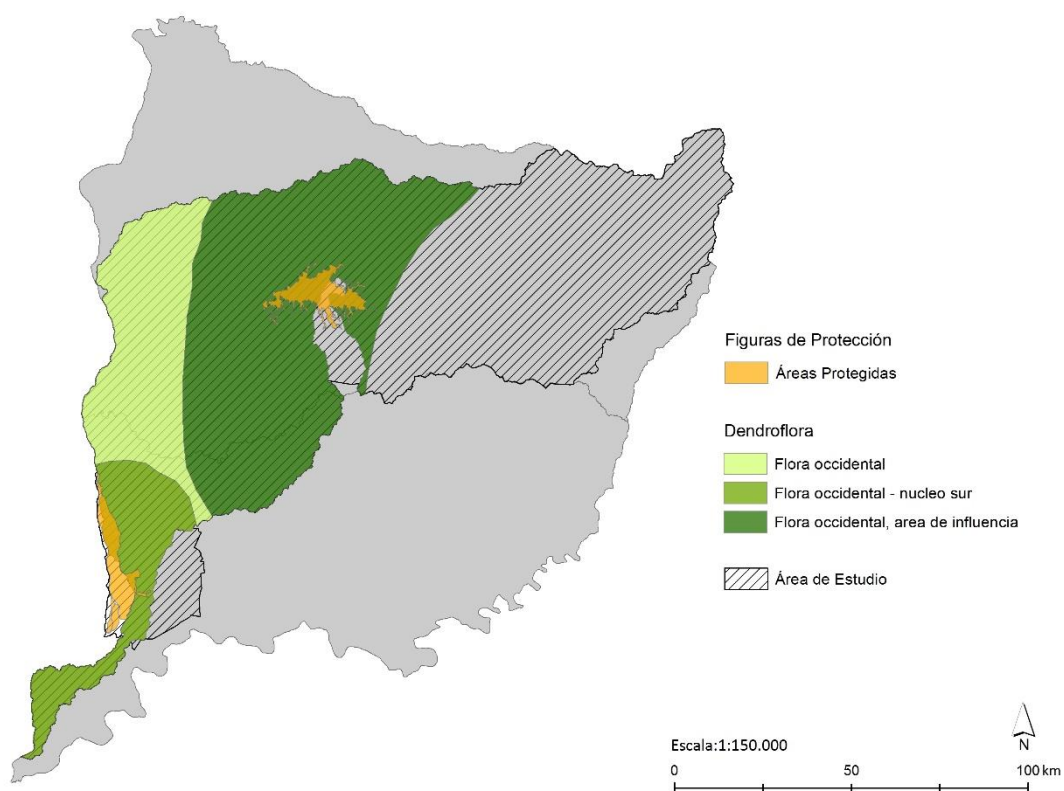


Figura 6. Floras (Brussa & Grela, 2007) presentes en el área del proyecto.

PRINCIPALES ECOSISTEMAS NATURALES EN LA ZONA

Bosque ribereño

Estos ecosistemas se refieren a aquellas formaciones de vegetación leñosa que ocupa los márgenes de cursos de agua. Un ejemplo de bosque ribereño en la zona son aquellos asociados al Área Protegida Montes del Queguay. La vegetación está conformada principalmente por árboles (estrato dominante y estrato emergente), teniendo un soto bosque de árboles regenerando y arbustos, así como epífitas, herbáceas, trepadoras y parásitas. La composición de especies varía según la zona de estudio (esto está relacionado a las zonas Denroflóricas). Asimismo, dentro de cada bosque ribereño, la composición de algunas especies varía asociada a cambios de temperatura, humedad y radiación solar determinados principalmente por la topografía y distancia a los cursos de agua. Dado esto, existen especies más hidrófilas fuertemente asociadas a las zonas más húmedas y cercanas al curso de agua (e.g. Ingá *Inga vera* subsp. *affinis*, Laurel mini *Nectandra angustifolia*), y especies más heliófilas, ubicadas generalmente en los bordes del bosque alejados de los cursos -zonas abiertas, más expuestas al sol- (e.g. Arrayán *Blepharocalyx salicifolius*, Coronilla *Scutia buxifolia*, Brussa et al 1993, Brussa & Grela 2007).

Bosque parque

Son bosques abiertos, inmersos en una matriz de vegetación herbácea. Estos bosques están asociados principalmente a las planicies próximas al Río Uruguay, y conforman una asociación casi relictual, llamada algarrobales. Existe un tipo particular de bosque parque, desarrollado en la zona de silos alcalinos, denominados “blanqueales”, los cuales son una formación muy particular dentro de Uruguay. Algunas especies destacadas de los blanqueales son Ñandubay *Prosopis affinis*, Algarrobo negro *Prosopis nigra*, Quebracho blanco *Aspidosperma quebracho-blanco*.

NOTA: A pesar del aumento global de bosque nativo, en una estimación de su superficie realizada para Río Negro y Paysandú, el bosque parque y ribereño mostraron un retroceso de aproximadamente el 14 % entre 2001 y 2009 (Díaz & Achkar 2010, Ríos et al. 2014, OPP 2015).

Palmares de Yatay

Este ecosistema está conformado por palmeras Yatay *Butia yatay*, inmersas en una matriz de vegetación herbácea y arbustiva (Brussa & Grela 2007). Este ecosistema se registra solo en esta zona del país (Paysandú y Río Negro) (Evya & Gudynas 2000, Brussa & Grela 2007, Achckar et al. 2016).

Humedales, Bañados, Pajonales

Vegetación herbácea asociada a zonas húmedas, generalmente planicies de inundación. Según el tipo de suelo y el régimen de inundación puede variar la composición de especies, desde comunidades paludosas en depresiones del terreno con inundación permanente o casi permanente, a zonas más elevadas del terreno, formando pajonales de gramíneas de alto porte (Evia & Gudynas 2000, Brussa & Grela 2007, Achkar *et al.* 2016).

Matorrales

Formación compuesta principalmente por arbustos, formando una estructura densa y de poca altura (Brussa & Grela 2000). Esta región está asociada a zonas húmedas, como los sarandisales (*Cephalanthus glabratus*) presentes en San Javier (Evia & Gudynas 2000).

Pastizales

Son formaciones dominadas por vegetación herbácea, principalmente gramíneas. Las comunidades varían según la región geomorfológica, el tipo de suelo y profundidad del mismo (Sganga 1994, Altesor *et al.* 2010, Achkar *et al.* 2016). En la zona se registran pastizales invernales y estivales del litoral (con y sin parque) y del noroeste sobre basalto superficial, generalmente invernales (Sganga 1994, Altesor *et al.* 2010, Achkar *et al.* 2016).

Vegetación asociada a playas arenosas y dunas

Vegetación asociada a arenales, compuesta por especies mayormente psamófilas (Evia & Gudynas 2000). Su dinámica está fuertemente asociada a los regímenes de deposición-erosión del río, por lo que su presencia puede ser más o menos transitoria (SNAP 2014), lo que determina la cobertura vegetal que puede llegar a desarrollarse en esta zona (desde transitoria a fijación de arenal).

ANEXO I

Información considerada para la delimitación de las áreas meta GEF (extraído del PRODUCTO #6 : RE-DEFINICIÓN DE LÍMITES EN LAS ÁREAS GEF 5. Proyecto “Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, Resiliencia de los Ecosistemas y Cambio Climático”).

1. Instrumentos de Ordenamiento Territorial (DINOT, 2014)
2. Categorización de suelos según los Instrumentos de Ordenamiento Territorial (DINOT, 2014)
3. Prioridades de Conservación para el territorio Nacional según el SNAP (Soutullo *et al.*, 2014)
4. Suelos de Prioridad de Forestación (Ley 15.939)
5. Cartografía de Coberturas del Suelo para los años 2000 (LCCS 2000) y 2011 (LCCS 2011) (DINOT-FAO, 2014).
6. Mapa de Cambios en la Cobertura del Suelo para el período 2000-2011 (FAO-MVOTMA, 2014)
8. Cuencas de 3º nivel de desagregación (DINAGUA, 2013)
9. Caminería Nacional y Departamental (IDEuy, 2014)
10. Localidades (IDEuy, 2014)
11. Cursos de agua (IDEuy, 2014)
12. Áreas de alto valor de conservación según Montes del Plata (Montes del Plata, 2011)

Criterios utilizados:

Montes del Queguay

Esta zona meta presentó una serie de modificaciones en relación a su definición original. La zona Norte del área original fue removida por el elevado porcentaje de cultivos y por la baja prioridad de conservación. El corte se realizó por la Ruta 26. En la zona Sur también se removió parte del área original. Los criterios fueron los mismos que para la zona Norte. El corte se realizó siguiendo la caminería departamental y luego la divisoria de aguas hasta el Aº Queguay Grande. Se incorpora la región Oeste del área original ya que es una zona de alta prioridad de conservación y existen Áreas de Alto Valor de Conservación. Finalmente, se incluyó al Este del área una pequeña porción de territorio para incluir el área adyacente del área protegida. El criterio fue la divisoria de aguas.

Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay

En esta zona meta la principal modificación fue la extensión de su territorio hacia el Este y Norte del área original. Hacia el Este se incluyeron corredores biológicos presentes dentro de forestaciones. El corte se dio parte por la divisoria de aguas y parte por caminería departamental hasta la Ruta 20. Por esta misma ruta el límite sigue hasta la Ruta 24 y por la divisoria de aguas hasta el Río Uruguay. Hacia el Norte se incluyó a los Esteros y Algarrobales del Río Uruguay (área en proceso de ingreso al SNAP). Para ello el límite siguió la divisoria de agua en sentido paralelo al Río Uruguay y luego en sentido perpendicular al mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achkar M, Díaz I, Domínguez A & F Posse. 2016. Uruguay. Naturaleza, Sociedad, Economía. Una visión desde la Geografía. EDICIONES DE LA BANDA ORIENTAL S.R.L. 373pp.
- Altesor A, Ayala W & J M Paruelo. 2010. Bases ecológicas y tecnológicas para el manejo de pastizales. INIA, FPTA N° 26. Editorial Hemisferio Sur S.R.L., Montevideo, Uruguay. 234pp.
- Brazeiro A, Panario D, Soutullo A, Gutierrez O, Segura A y Mai P (2012): Clasificación y delimitación de las eco-regiones de Uruguay. Informe Técnico. Convenio MGAP/PPR – Facultad de Ciencias/Vida Silvestre/ Sociedad Zoológica del Uruguay/CIEDUR. 40p.
- Brussa CA, Majo B, Sans C & A Sorrentino. 1993. Estudio fitosociológico del monte nativo en las nacientes del Arroyo Lunarejo, departamento de Rivera. Boletín de Investigación, Facultad de Agronomía, Universidad de la república 38: 1-32.
- Brussa C & I Grela. 2007. Flora arbórea del Uruguay. Con énfasis en las especies de Rivera y Tacuarembó. Empresa Gráfica Mosca, Uruguay. 544pp
- Díaz I & M Achkar. 2010. Estimación de superficie de monte nativo en el Litoral Norte de Uruguay mediante la utilización de imágenes satelitales LANDSAT 5TM para los años 2001-2009. Informe de Actividad, Proyecto Monte Nativo – CIEDUR.
- Evia G & E Gudynas. 2000. Ecología del Paisaje en Uruguay. Aportes para la conservación de la Diversidad Biológica. MVOTMA, AEI y Junta de Andalucía, Sevilla. 173pp.
- Gallego F. 2015. PRODUCTO #6: RE-DEFINICIÓN DE LÍMITES EN LAS ÁREAS GEF 5. Proyecto “Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, Resiliencia de los Ecosistemas y Cambio Climático”. MVOTMA - AEI.
- Grela I. 2004. Geografía florística de especies arbóreas de Uruguay: propuesta para la delimitación de dendrofloras. Tesis MSc. Montevideo, Uruguay, PEDECIBA-Universidad de la República. 97pp.
- OPP. 2015. Reporte Uruguay 2015. Versión actualizada 8 de Diciembre de 2015. <http://www.opp.gub.uy/reporte-uruguay>
- Panario D (1988): Geomorfología del Uruguay, Propuesta de un marco estructural y un esquema de evolución del modelado del relieve uruguayo. Departamento Publicaciones – Facultad de Humanidades y Ciencias, UdelaR, Montevideo. 32p. (Avances de Investigación).
- Sganga J. C. 1994. Caracterización de la vegetación de la R.O.U. En: MGAP, Contribución de los estudios edafológicos al conocimiento de la vegetación en la República Oriental del Uruguay. Boletín técnico 13: 3-12.
- SNAP 2014. Plan de manejo del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay