

Proyecto Regional Uruguay - Argentina “Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del Río Uruguay” (Fondo de Adaptación AF/AU/RIOU/G1)

Consultoría local para la actualización del plan de manejo del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay

PRODUCTO 5: DOCUMENTO CON LA PROPUESTA FINAL DEL PLAN DE MANEJO DEL PNEFIRU ACTUALIZADO.

Verónica Etchebarne Palla

Versión 22 de diciembre de 2023

Este documento ha sido elaborado en el marco de la implementación del proyecto regional (Argentina-Uruguay) Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del río Uruguay. Se ha recibido una donación del Fondo de Adaptación para su realización y se implementa a través de CAF (Banco de Desarrollo de América Latina). Los componentes regionales del proyecto son ejecutados por PNUD y los componentes nacionales son ejecutados, respectivamente, por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina y por la Corporación Nacional para el Desarrollo de Uruguay.



COLABORACIONES

Participaron en la elaboración de este documento y los documentos subsidiarios por parte del SNAP Cecilia Suárez, Gabriela Bentancur-Viglione, Ángel Rosano, Fabricio Mendieta, Graciela Viera, Ricardo Merni, Lucía Bartesaghi, Carolina Faccio, Alejandra Techera, Soledad Calero, por parte del Proyecto ACC Myrna Campoleoni, Natalia García, Ruth Bernheim, Gustavo Olveyra. También personas, organizaciones e instituciones representantes e invitadas a la CAE Intendencia de Río Negro, Municipio de Nuevo Berlín, Municipio de San Javier, Instituto Nacional de Colonización, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Liga de Turismo de Nuevo Berlín, operadores y guías de turismo de naturaleza y educación ambiental, Ambá, Sociedad Fomento Rural Nuevo Berlín, Sociedad Fomento Rural de San Javier – Ofir, UPM-FO (por detalle ver documentos subsidiarios 2, 3, 4). También colaboraron Laura Marrero en una consulta respecto a género, y con un documento técnico Noelia Bortolotto, Andrés Gascue del CURE-Universidad de la República.

Agradecimientos

Se agradece especialmente a las personas que participaron de las sesiones de la Comisión Asesora Específica, talleres y consultas de forma voluntaria y activa: Intendencia de Río Negro, Municipio de Nuevo Berlín, Municipio de San Javier, Instituto Nacional de Colonización, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Liga de Turismo de Nuevo Berlín, operadores y guías de turismo de naturaleza y educación ambiental, Ambá, Sociedad Fomento Rural Nuevo Berlín, Sociedad Fomento Rural de San Javier – Ofir, UPM-FO, pescador exintegrante de COPESNUBE (por detalle ver documentos subsidiarios 2, 3, 4). También se agradece a Noelia Bortolotto y Andrés Gascue por el aporte del documento subsidiario 10 de forma honoraria. Por último se agradece al equipo del PNEFIRU y División SNAP (central) por el trabajo estrecho y la generosidad de compartir sus conocimientos y experiencias, al Proyecto ACC y Laura Marrero cuyos aportes fortalecieron los contenidos de Cambio Climático y género.

Tabla de contenidos

Guía de documentos Subsidiarios.....	3
Resumen	4
Introducción	5
Módulo A: información diagnóstica.....	13
A.1 Evaluación general del área.....	13
A.2 Integridad ecológica de los objetos focales.....	24
A.3 Síntesis de análisis de fuentes de presión, focalizando en las amenazas críticas	25
A.4 Síntesis del análisis de la función social y económica de los objetos de conservación.....	33
A.5 Representación gráfica del análisis de situación (modelo conceptual)	37
A.6 Síntesis de la gestión del área	39
A.7 Puntos clave de intervención.....	39
Módulo B: situación prevista con la implementación del plan de manejo	42
B.1 Visión estratégica.....	42
B.2 Objetivos del plan de manejo	42
B.3 Modelo de gobernanza	46
Módulo C: acciones para cumplir con los objetivos y sistema de monitoreo.....	48
C.1 Estrategias, acciones estratégicas y metas del plan de manejo	48
Módulo D – Zonificación y Condiciones de Uso	60
D.1 Zonificación	60
D.2 Regulación de actividades en conformidad con la zonificación del área.....	73
Módulo E Elementos para viabilizar la implementación del plan	92
E.1 Promover prácticas agropecuarias y otras actividades compatibles con la conservación del área protegida en la cuenca.....	92
E.2 Continuar trabajo a nivel regional, nacional y binacional para encontrar estrategias y su financiamiento.....	96
E.3 Articulación con áreas protegidas en la región	96
Referencias bibliográficas	97

GUÍA DE DOCUMENTOS SUBSIDIARIOS

Número	Contenido
1	DPP
2	Evaluación del plan de manejo de 2014
3	Anexos Módulo A
4	Materiales Para Los Módulo B, C, D Y E
5	Cadena de resultados
6	Estrategia turismo
7	Lineamientos para la construcción de infraestructura liviana
8	Estrategia de control de especies exóticas leñosas y el plan de acción asociado para el PNEFIRU a validar con actores clave.
9	Mapas de Usos y Amenazas
10	El componente arqueológico asociado al área PNEFIRU: catalogación, diagnóstico, identificación de presiones y propuestas de manejo
11	Padrones del PNEFIRU – Mapa y tabla
12	Archivos shp y kml para construcción de mapas de zonificación, y de usos y amenazas

RESUMEN

El presente documento cuenta con las secciones:

i. Resumen, ii. Introducción; iii. Módulo A: información diagnóstica; iv. Módulo B: situación esperada con la implementación del plan de manejo; v. Módulo C: acciones para cumplir con los objetivos y sistema de monitoreo; vi. Módulo D: zonificación y condiciones de uso; vii. Módulo E: elementos para viabilizar la implementación del plan; viii. Documentos subsidiarios y otros datos.

Este documento fue elaborado en el marco de la actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay PNEFIRU realizada principalmente entre noviembre 2022 y diciembre 2023.

La elaboración de este plan siguió las Directrices para la elaboración de Planes de Manejo de Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP 2020).

El proceso de actualización del Plan de Manejo, se enmarcó como parte de las actividades previstas en el Proyecto Regional Uruguay - Argentina “Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del Río Uruguay” (Proyecto ACC) a través del Fondo de Adaptación AF/AU/RIOU/G1, en cumplimiento de los objetivos del área y de conformidad con el marco normativo, las políticas vigentes y los lineamientos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ministerio de Ambiente de Uruguay, incorporando la perspectiva de adaptación al cambio climático y un enfoque de derechos humanos teniendo en cuenta además la situación específica de grupos en situación de vulnerabilidad ya sea en función de la pobreza, el género, la edad, las discapacidades, o el contexto cultural o étnico. Este proyecto ha centrado gran parte de sus actividades en el Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay desde su inicio (año 2021), a través de la contratación de consultorías para generar información de base en relación a los Servicios Ecosistémicos que brinda el área, actualizar estrategias para orientar la gestión (Documentos subsidiarios 6 y 8), elaborar lineamientos (documento subsidiario 7), y hacer la evaluación del plan de manejo (Documento subsidiario 2) y actualizarlo (el presente documento).

Durante el proceso de consulta se realizaron reuniones de trabajo y talleres con SNAP central, el equipo del PNEFIRU y el equipo de seguimiento del Proyecto ACC. Asimismo, se realizaron consultas a personas referentes de la comunidad local, así como talleres en el marco de la Comisión Asesora Específica (CAE) del PNEFIRU. También se realizó la búsqueda y revisión de documentos.

Particularmente, la actualización tuvo como una de sus bases la evaluación del Plan de Manejo de 2014 (SNAP 2014).

INTRODUCCIÓN

El área protegida Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay (PNEFIRU) fue ingresada al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) el 27 de noviembre 2008 a través del decreto N° 579/008 (MVOTMA 2017a). Posteriormente, el 16 de diciembre de 2015, ocurrió una ampliación del área hacia aguas bajo jurisdicción uruguaya e islas del Río Uruguay a través del decreto N° 343/015. A la fecha está nuevamente en proceso de ampliación hacia islas y aguas bajo jurisdicción uruguaya hacia el Sur del área. Su ingreso al SNAP es en parte por ser una zona representativa de bañados, siendo sitio Ramsar, destacando su grado de naturalidad y singular diversidad. La misma abarca no solo bañados continentales, sino también montes ribereños, de albardón (contra el Río Uruguay), islas características del Río Uruguay, al Río Uruguay, monte parque, así como la diversidad de especies prioritarias y características de estos ecosistemas. Dada su ubicación es un área clave para la conectividad del Río Uruguay (aguas arriba y abajo) y para pensar estrategias de conservación articuladas con Argentina y Brasil.

El PNEFIRU está ubicado en la región litoral Oeste del Uruguay, particularmente en el departamento de Río Negro, abarcado aguas del Río Uruguay. La zona donde se ubica PNEFIRU está caracterizada por usos agrícolas intensivos, con monocultivos agrícolas, así como también tiene la particularidad de tener zonas pobladas cercanas (San Javier, Nuevo Berlín y un poco más lejano Fray Bentos). Es un sistema frágil y vulnerable a los usos del suelo de la cuenca (ej. uso de agroquímicos), la caza, y cambios en el régimen hídrico dados por condiciones climáticas y antrópicas. Por otro lado, tiene un gran potencial para el desarrollo de estrategias de producción que promuevan el desarrollo de la comunidad local, y que promuevan prácticas productivas amigables con la naturaleza y la salud de las personas.

El presente plan de manejo es una actualización del plan de manejo aprobado el 30 de junio de 2014 (MVOTMA 2017a), el cual fue el documento que orientó la gestión del área hasta la fecha (SNAP 2014). Cabe destacar que la Comisión Asesora Específica (CAE) del Área comenzó su funcionamiento el 02 de febrero de 2009 (MVOTMA 2017a). La actualización del plan se realizó a través de un proceso que tuvo como guía las Directrices para la elaboración de planes de manejo de áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP 2020). Este proceso- fue financiado en parte por el Proyecto Regional Uruguay -

Argentina “Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del Río Uruguay” (Fondo de Adaptación AF/AU/RIOU/G1). Por los detalles formales del proceso de trabajo se puede consultar el Diseño del proceso de planificación para la actualización del plan de manejo del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay de la consultoría (Documento subsidiario 1).

El proceso de actualización del plan entonces implicó una evaluación del plan de 2014 (Documento subsidiario 2) y de la gestión del área en relación a ese plan. La evaluación implicó consultas al personal del PNEFIRU, SNAP central, personas, organizaciones e instituciones vinculadas al PNEFIRU, revisión de actas de CAE, el informe de monitoreo de los objetos focales, fondos, documentos de referencia en relación al cambio climático a nivel nacional, otra bibliografía relevante, así como salidas de campo. Los documentos de evaluación, así como los borradores de actualización del Plan de Manejo fueron presentados en las CAE, y actualizados en base a los comentarios recibidos. La actualización realizada fue siguiendo las Directrices para la elaboración de planes de manejo de áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP 2020), teniendo la particularidad que la actualización del plan de manejo considera la zona propuesta de ampliación al sur del área protegida e incorpora la perspectiva de cambio climático¹.

El **alcance geográfico** del presente plan abarca el PNEFIRU (delimitado en los decretos N° 579/008 y N° 343/015) y su área propuesta de ampliación. Incluye tierras continentales, islas y aguas de jurisdicción uruguaya. El área comprendida en PNEFIRU con su zona de ampliación es de 21.565 ha. En base a lo establecido en los decretos N° 579/008 y N° 343/015, de ingreso y ampliación respectivamente, el área abarca actualmente (Figura 1):

- padrones N° 1054, 2857, 5899, 3415, 3059, 5900, 5902, 5903, 5904, de la 3ª Sección Judicial del departamento de Río Negro y 3609 de la 2ª Sección Judicial del departamento de Río Negro (Decretos N° 579/008, decreto N° 343/015);
- islas del Río Uruguay ubicadas en la 2ª Sección Catastral de departamento de Río Negro correspondientes a los padrones N° 78, 1346, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1780, 3253, 3418, 3053, 3054, 3056, 3057, 3424, 3423 (Decreto N° 343/015);

¹ Como parte de las actividades previstas en el Proyecto Regional Uruguay - Argentina “Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del Río Uruguay” (Proyecto ACC s.f.).

- las aguas de jurisdicción uruguaya delimitadas al Norte por el paralelo 32°37'11.446'' latitud sur, y al Sur por el paralelo 32°59'34.465'' latitud sur. (Decreto N° 343/015).

En base a la nueva ampliación propuesta, se incorporarán al área protegida (Figura 2 y 3):

- las islas del Río Uruguay ubicadas en la 1ª Sección Catastral de departamento de Río Negro correspondientes a los padrones N° 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 3425, 3427, 3428, 3429, 3430; y en la 2ª Sección Catastral de departamento de Río Negro correspondientes a los padrones N° 145, 146, 147, 3060 (ambas islas), 3424.
- Aguas de jurisdicción uruguaya, delimitada al norte por la latitud -32° 59' 33.0036", al sur por la latitud -33° 6' 15.0804" y al oeste por la longitud -58° 13' 31.8324".

En el documento subsidiario 11 se presenta mapa con información de todos los padrones que actualmente integran el área protegida y la propuesta de ampliación en extenso.

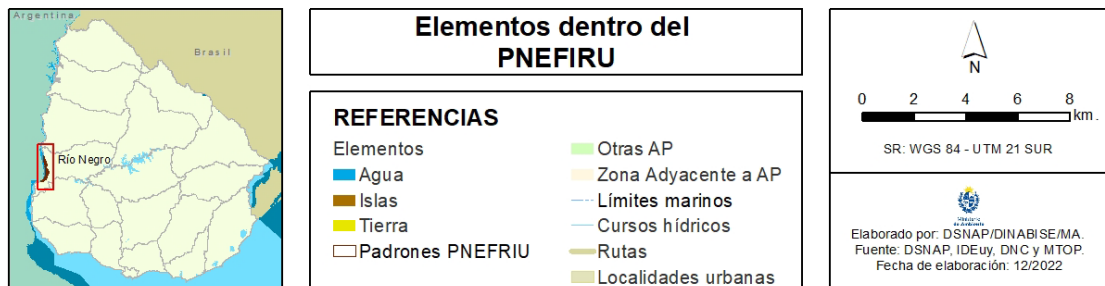
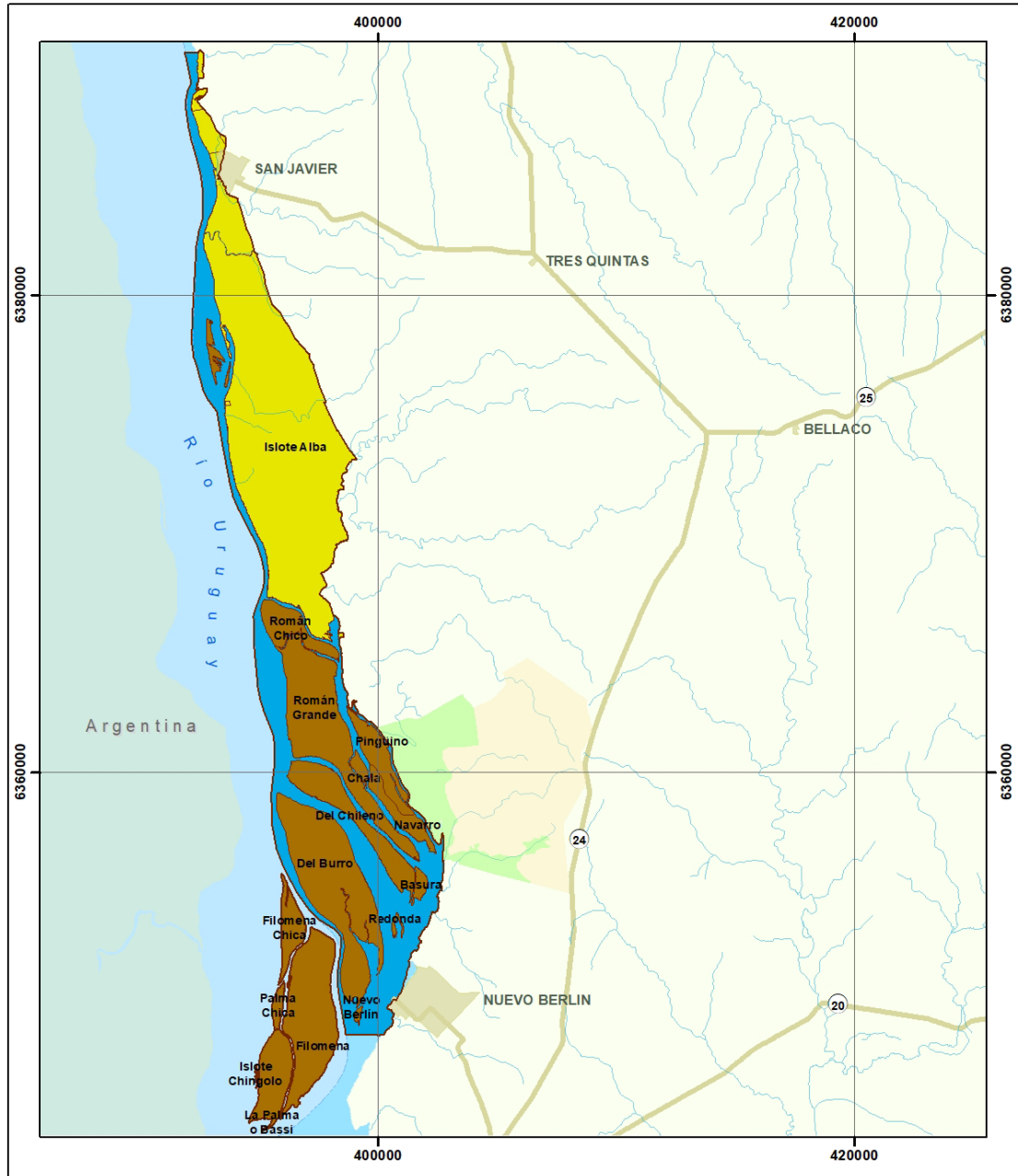
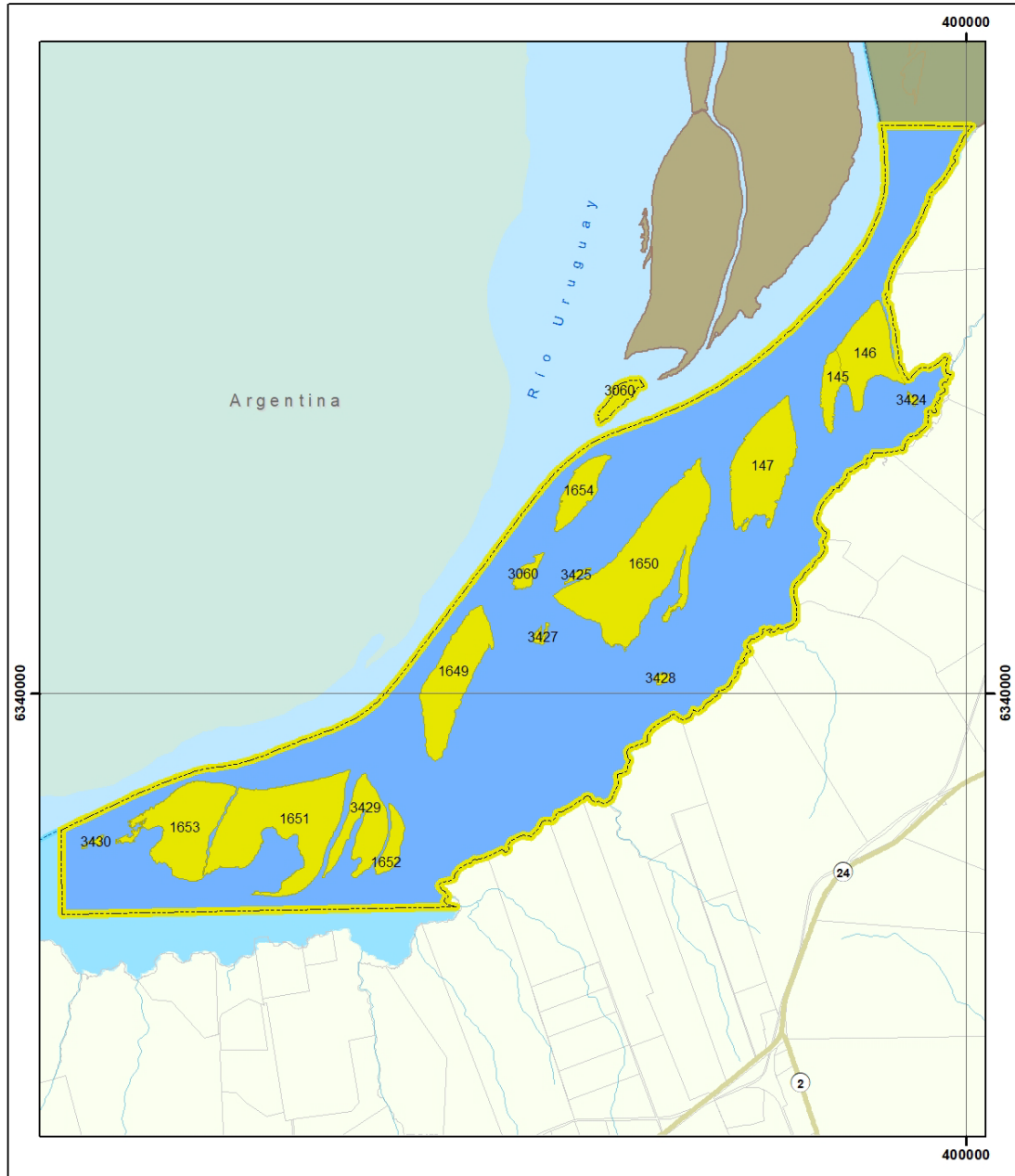


Figura 1. Límites actuales del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay.



Ampliación del PNEFIR

REFERENCIAS	
Limite de la ampliación	Limite PNEFIRU
Padrones de la ampliación	Limites marinos
Elementos	Cursos hídricos
Islas	Rutas
Agua	Padrones rurales
	Localidades urbanas

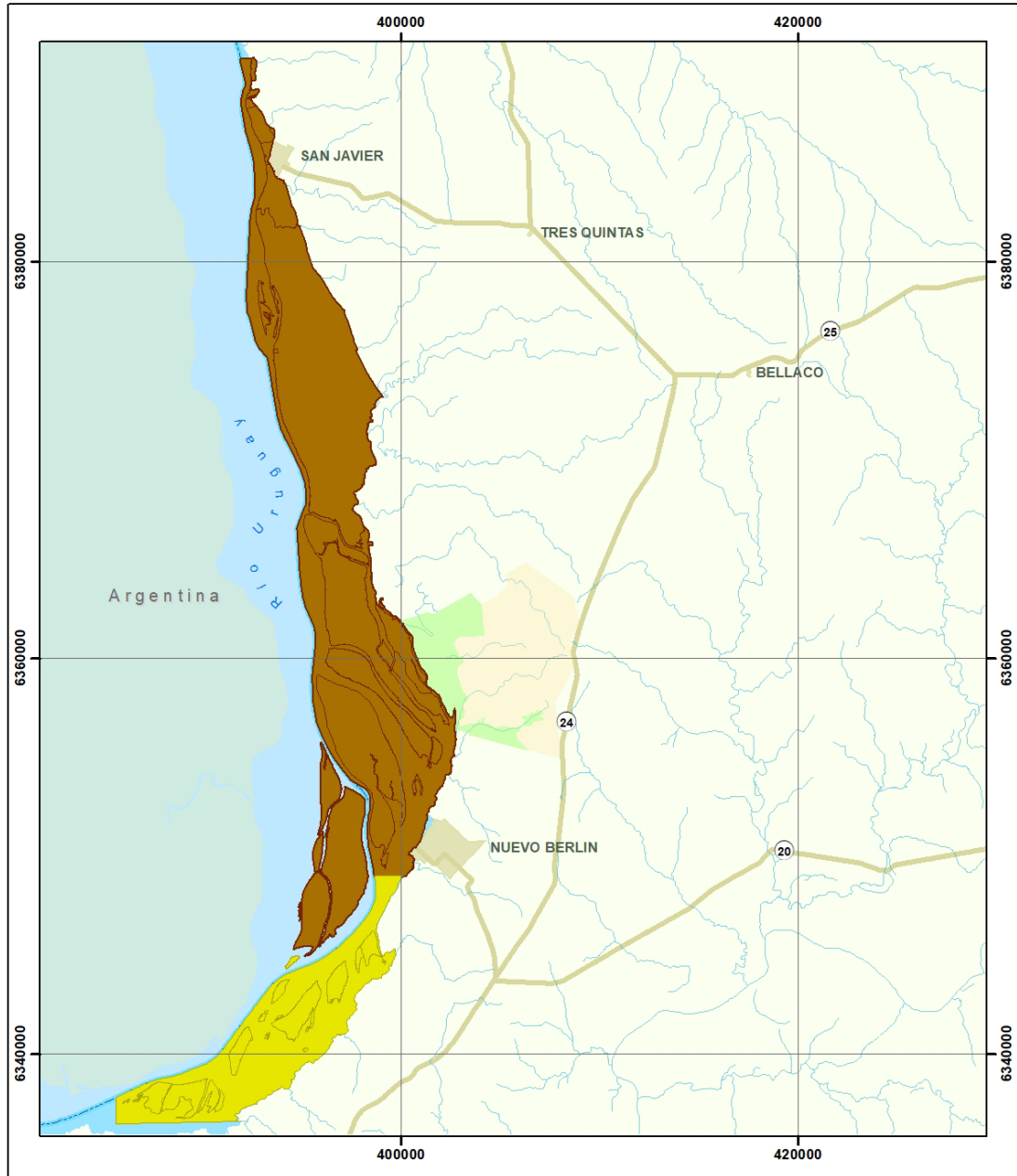
N

0 1 2 Km.

SR: WGS 84 - UTM 21 SUR

Elaborado por: DSNAP/DINABISE/MA.
Fuente: DSNAP, IDEuy, DNC y MTOP.
Fecha de elaboración: 12/2022

Figura 2. Límites del área de la ampliación hacia el Sur del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay.



Ampliación del PNEFIRU

REFERENCIAS

Límite PNEFIRU	Zona Adyacente a AP
Límite ampliación	Cursos hídricos
Padrones PNEFIRU	Límites marinos
Padrones ampliación	Rutas
Otras Áreas Protegidas	Localidades urbanas

N

0 2 4 6 8 km.

SR: WGS 84 - UTM 21 SUR

Elaborado por: DSNAP/DINABI/SE/MA.
 Fuente: DSNAP, IDEy, DNC y MTO.
 Fecha de elaboración: 12/2022

Figura 3. Límites del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay y de la ampliación propuesta hacia el Sur.

Se incluye el detalle de la superficie propuesta a ampliar (Tabla 1).

Tabla 1. Datos de las islas comprendidas en la ampliación.

Departamento	Sección catastral	Padrón	Nombre según Servicio Geográfico Militar	Superficie según parcelario geométrico calculada por Ing. Agrimensor (há)
Rio Negro	1	1649	Zapatero	147
Rio Negro	1	1650	Santa María Grande	219
Rio Negro	1	1651	Abrigo	190
Rio Negro	1	1652	Caballada Este	26
Rio Negro	1	1653	La Cruz	166
Rio Negro	1	1654	La Cruz o Redonde	4
Rio Negro	1	3425	Barlovento	3
Rio Negro	1	3427	del Sur	2,5
Rio Negro	1	3428	Mario	1
Rio Negro	1	3429	Caballada Oeste	15
Rio Negro	1	3430	Chaja	3
Rio Negro	2	145	Naranjito	22
Rio Negro	2	146	Naranjo	70
Rio Negro	2	147	Santa María Chica	141
Rio Negro	2	3060	La Cruz	20
Rio Negro	2	3060		
Rio Negro	2	3424	Naranjito	3

La superficie total a ampliar es de 5.141 há, por lo que PNEFIRU con la ampliación abarcaría 21.565 há (Tabla 2).

Tabla 2. Superficies totales actuales, del área a ampliar y de las dos áreas integradas.

	Área (há)
Área total islas	1437
Área acuática de la ampliación	3704
Área total de la ampliación	5141
Área PNEFIRU actual	16424
Área PNEFIRU actual + ampliación	21565

En cuanto al **alcance temporal**, este plan de manejo plantea un horizonte temporal al 2030 y utiliza varios horizontes temporales, a corto, mediano y largo plazo. En el marco del plan de manejo esto se debe, a que además de incorporar los horizontes temporales de corto (1 o 2 años) y mediano plazo (5, 10 años) usualmente aplicados en las áreas, incorporará procesos a largo plazo (ej. 20 años), como el cambio climático y el control de especies exóticas invasoras leñosas. Los horizontes temporales a corto plazo en general están dentro de acciones estratégicas con alcance de 3 a 5 años.

Las **medidas de protección** se basaron en el artículo 5 del decreto N° 579/008, y serán actualizadas en el decreto de ampliación del área. En algunos casos las medidas de protección son generales, estableciéndose en el presente plan de manejo los detalles.

En cuanto al **alcance temático**, las estrategias de este plan de manejo son las siguientes:

- Estrategia de ordenamiento y monitoreo de actividades
- Estrategia de trabajo en educación, difusión y uso público
- Estrategia de control multiespecie de las EEIL priorizadas, con énfasis en *Gleditsia triacanthos*
- Estrategia para continuar y fortalecer el trabajo de control y vigilancia
- Estrategia de promoción y coordinación de investigaciones en el territorio
- Estrategia para la disminución de ingreso de residuos sólidos y efluentes
- Estrategia para la adaptación y mitigación de la erosión y efectos negativos de cambios en el régimen hídrico

MÓDULO A: INFORMACIÓN DIAGNÓSTICA

El módulo A contiene la siguiente información: (i) evaluación general del área; (ii) una síntesis del análisis de viabilidad o de integridad ecológica; (iii) síntesis del análisis de fuentes de presión, focalizando en las amenazas críticas; (iv) síntesis del análisis de la función social y económica de los objetos de conservación; (v) representación gráfica del análisis de situación (modelo conceptual); y (vi) síntesis del análisis de la gestión del área.

A.1 Evaluación general del área

Esta área protegida partió de ser un área destacada por su valor como sitio Ramsar. Siendo luego del proceso del plan de manejo destacados algunos objetos focales y valores del área.

A.1.1 Aportes del Área Protegida a los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

A continuación se resumen algunos aspectos que caracterizan al área en relación a valores naturales.

A nivel regional esta zona está comprendida en lo que se puede identificar como Ecorregión Delta e Islas de los Río Paraná y Uruguay – subregión Río Uruguay (Mateucci 2012). Esta clasificación está hecha para Argentina, pero dado el carácter binacional del Río Uruguay, las características ecológicas y geomorfológicas se comparten. Esta Ecorregión está caracterizada por ser “un territorio muy dinámico, de modelado fluvial reciente y actual, compuesto por un conjunto de macrosistemas de humedales, de islas bajas e inundables delimitadas por los brazos laterales y cauces principales de los grandes ríos bordeados por extensos bajos ribereños.”.

Sus características biológicas y geológicas son muy influidas por la dinámica pulsante, que muchas veces prevalece sobre otros factores como el clima o la geología (Mateucci 2012). Esto le confiere una identidad singular. Esta ecorregión, teniendo en cuenta la zona del Río Uruguay de la cual forman parte la ampliación, conecta con otros sitios, trascendiendo Uruguay, a través del Río Uruguay, sus islas, y otros afluentes. Conecta agua, los sedimentos, lo biológico, entre otros aspectos. Se caracteriza por pulsos de inundación, que pueden inundar islas. Estos pulsos de inundación pueden intercalarse con períodos secos. Esta dinámica de pulsos, “produce la deposición de sedimentos gruesos sobre las márgenes del cauce, constituyendo albardones que bordean las islas, de modo que éstas tienen la forma de cubetas, con bordes más elevados que su interior y formados por materiales gruesos y porosos. La dinámica fluvial también forma

canales que cortan los albardones y permiten el anegamiento y drenaje de las islas.” (Mateucci 2012).

En cuanto a las regiones en Uruguay, el área se ubica en la Ecorregión Cuenca Sedimentaria del Oeste. Contiene elementos característicos de las Unidades de Paisaje: i- Islas, ii- Litoral Suroeste, y iii- Planicies Fluvial.

Las principales unidades ambientales que se identifican son (SNAP 2014):

- a) Albardón costero y ambientes asociados
 - Monte ribereño del río Uruguay
 - Arenal fluvial
- b) Esteros y ambientes asociados
 - Monte ribereño o fluvial
 - Campo natural o pastizales
 - Humedal semipermanente
 - Humedal permanente
 - Monte de humedales o Sarandíes
- c) Paleocosta y ambientes asociados
 - Arenales
 - Blanqueales
 - Monte parque
- d) Islas del río Uruguay
 - Monte ribereño
 - Humedales
- e) Sistema fluvial.

Elementos destacados por su valor para la conservación a nivel internacional

El área forma parte del área Ramsar Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. Asimismo, parte de su superficie está dentro de la IBA UY 011 IBA Pastizales y esterios del bajo Río Negro. De esta IBA hay presencia potencia por los ambientes presentes y ubicación (carta de SGM P19, MVOTMA 2017b) de las siguientes especies destacadas para la IBA: *Sporophila ruficollis*, *Sporophila palustris*, *Xanthopsar flavus*, *Campephilus leucopogon*, *Xolmis coronata*, *Poospiza melanoleuca*.

Elementos destacados por su valor para la conservación a nivel nacional

Parte del monte ribereño es considerado vulnerable a nivel nacional. Particularmente, parte de este monte es clasificado como Bosque ripario de relieve plano (RIPPLTNN). Este monte comprende formaciones vegetales de bosque ripario, que se desarrollan sobre relieve plano con suelos de profundidad

profundos, de textura pesada, drenaje lento, temporalmente inundado, de pH neutro y rocosidad baja-nula (MVOTMA 2017a). Particularmente en el área se da en el albardón contra el Río Uruguay, en algunos de los afluentes y en las islas.

En base a la lista de especies prioritarias para el SNAP del SNAP y el análisis de especies para el proyecto de ampliación de la zona, el área potencialmente tiene 63 especies de interés para conservar en el SNAP (Documento subsidiario 3 - Capítulo 1).

Elementos destacados por su valor para la mitigación o adaptación al cambio climático.

El monte ribereño y humedales pueden cumplir función de atenuación de las inundaciones al captar parte del agua y liberarla (NAP Ciudades 2021).

En el escenario de cambios en el clima donde las especies pueden cambiar sus rangos de distribución y pueden ocurrir eventos extremos que las afecten, la conectividad del paisaje es una medida de adaptación al cambio climático (Loss et al 2011). Teniendo en cuenta que esta es una zona que funciona como corredor biológico para las especies, y algunas tienen su distribución Sur en esta zona o un poco más al Sur, esta zona cumple un rol fundamental en permitir la conectividad de especies y la adaptación al cambio climático. En esta línea, replicar ciertos ambientes a proteger contribuye a disminuir el riesgo de pérdidas de especies a por el cambio climático (Palmer et al 2009).

Elementos destacados por su valor histórico y/o cultural

Esta área se destaca por su valor arqueológico (SNAP 2014, Gascue et al. 2011). El área forma parte de paisaje arqueológico Litoral Oriental del Bajo Río Uruguay (Capdepon et al 2017), representando una zona con valor arqueológico, cuya evidencia encontrada en el paisaje hasta ahora permite profundizar en el conocimiento de las poblaciones humanas prehispánicas que habitaron la zona (Holoceno tardío, Capdepon et al 2017, Gascue et al 2019).

Zona adyacente

Actualmente no existe una zona adyacente por decreto. Sin embargo, la importancia de tener una zona adyacente se ha resaltado en diversos documentos (SNAP 2014, Laufer et al 2019, Documento subsidiario 2) y cobra relevancia dado que todo lo que ocurre en la cuenca del área influye en el PNEFIRU, siendo este la zona más baja de la cuenca. Es importante considerar esta zona adyacente, ya que se han registrado tanto contaminantes provenientes de la agricultura en agua peces, abejas, suelo, así como anomalías en anfibios

asociadas a esos contaminantes, entre otros aspecto (Ríos et al. 2010, Ernst et al. 2018, CARU 2019, López-Rodríguez et al. 2020, Soutullo et al. 2020, Pérez Parada et al. 2021, Gobel et al. 2022, Carriquiriborde s.f.).

Asimismo, en el monitoreo de objetos focales del PNEFIRU de 2018 existe una sugerencia respecto a ampliar el área hacia predios linderos del Instituto Nacional de Colonización, dónde se identificaron sitios de interés para la conservación (Laufer et al. 2019). La sugerencia es a ampliar el área, pero un paso previo podría ser incluirlos como zona adyacente.

Por otro lado, recientemente hubo una solicitud de una empresa para obtener una Concesión para explotar arena y canto rodado (Art.100 cod. De minería; Código de expediente en DINAMIGE 0800712022163; DINAMIGE 2022). Esta explotación se solicitó en predios linderos al área protegida, que actualmente están con Colonos (arriendan al Instituto Nacional de Colonización). A pesar de que inició un trámite en DINAMIGE (2022), esta solicitud no pudo tramitar su Autorización Ambiental Previa por no ser compatible con el Instrumento de Ordenamiento Territorial vigente del Departamento de Río Negro (Documento EM2022/36001/016738, Referencia 9, Área de Evaluación de Impacto Ambiental).

A.1.2 Servicios Ecosistémicos destacados²

Siguiendo la clasificación de MEA (2005ayb), y teniendo en cuenta trabajos relacionados al área (SNAP 2014, NAP ciudades 2021, Documento subsidiario 3), podemos clasificar los Servicios Ecosistémicos que proveen los ecosistemas presentes en:

Provisión/Abastecimiento:

- Sustento de ganadería. La zona continental del estero es una zona importante para el pastoreo realizado por pastoreantes locales, parte de estos sin otro lugar para llevar a cabo la actividad ganadera.
- Leña. La extracción de leña de especies exóticas invasoras es parte del sustento de familias de las localidades cercanas.
- Pesca. Se destaca el vínculo con la pesca artesanal, su provisión en la cadena comercial pero también como sustento de las unidades familiares que realizan la pesca artesanal (Rodríguez Gallego et al. 2008, Ríos et al 2010, Paíno Rodríguez 2018)

² Una mención a las diferencias de valoración o vínculo con los diferentes Servicios Ecosistémicos se realiza en la sección A.4 y el Documento subsidiario 3 - Capítulo 2.

- Apicultura. La producción apícola, especialmente en un entorno donde en tierra hay producción intensiva y aplicación de agroquímicos (Rodríguez Gallego et al. 2008, Ríos et al 2010). Asimismo, existe la producción de productos derivados de la miel.
- Provisión de alimento. Los diversos ecosistemas sustentan animales domésticos o no que la población local utiliza para alimentarse, por ejemplo la pesca, así como potenciales especies que pueden ser para alimentación (maní nativo).
- Turismo. Su singular belleza hace que sea un atractivo para turistas, y puede favorecer a las personas que operan localmente. Por otro lado, los valores culturales del área, especialmente asociado a materiales de interés arqueológicos, así como la cultura indígena podrían ser de interés turístico.
- Polinización. La diversidad de flora del lugar brinda disponibilidad de polen en variadas épocas del año, contribuyendo así a mantener los polinizadores. Esto puede repercutir positivamente en mantener una comunidad de polinizadores que contribuyan a la polinización de los cultivos cercanos.
- Medicinal. Existe al menos un emprendimiento que se basa en plantas medicinales en San Javier³.
- Tintes. Se ha registrado la presencia de una especie nativa de interés para tintaciones, se realizaron talleres con artesanas (Consuegra Prepper 2021).
- Maní nativo. Se registró en la zona y existe un proyecto de valorización y reproducción del mismo⁴ (y otros maníes nativos de Uruguay).

Regulación:

- Control de inundaciones. La capacidad de atenuar inundaciones dadas por el desborde de cursos de agua está estrechamente ligada principalmente por la vegetación costera brinda un con la estructura de la vegetación, que brinda la capacidad de los ecosistemas de contener o reducir los efectos de

³ No hay registro que actualmente use la zona del área protegida, sin embargo el equipo recuerda que hubo un pedido de autorización de uso de la zona para plantas medicinales, aunque no se tiene registro del resultado.

⁴ "Nuestro maní nativo: diversidad genética y estado de conservación de *Arachis hypogaea* y *Arachis villosa* en Uruguay" es un proyecto de investigación desarrollado por el Departamento de Biología Vegetal de la Facultad de Agronomía, junto con otras instituciones nacionales y regionales. El proyecto es financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación.

El objetivo general del proyecto es estudiar la diversidad de recursos genéticos de maní (*A. hypogaea*) mantenidos por los productores en forma artesanal o in situ – on farm y sus parientes silvestres (*A. villosa*) presentes en Uruguay."

<https://nuestromaninativo.wixsite.com/mani-uy/proyecto>

las inundaciones (NAP ciudades 2021). Se entiende que tanto los humedales como los montes alrededor de los curso de agua de PNEFIRU aportan a este Servicio Ecosistémico. Este Servicio Ecosistémico repercute entonces en garantizar “la seguridad de las vidas y construcciones humanas en las zonas expuestas a las potenciales inundaciones (NAP ciudades 2021). Esto es fundamental para los centros poblados cercanos y personas que viven en estas zonas, no únicamente dentro del área, si no en zonas aledañas.

- Control de erosión costera. La vegetación herbácea hidrófila así como el monte del albardón brindan una estructura que es fundamental para la protección contra la erosión del río tanto por eventos debido al cambio climático (ej. eventos de precipitaciones extremas, NAP ciudades 2021), como por la apertura de la represa de Salto Grande, como por sudestadas, u otros eventos que aumenten la altura del agua del Río.
- Regulación del clima a través de captación de carbono por la vegetación nativa.
- Regulación de la temperatura. Este servicio se refiere principalmente a la reducción del asoleamiento y la regulación de la humedad (NAP ciudades 2021). En el PNEFIRU podría asociarse principalmente al monte ribereño por su estructura de copas. Este servicio “se relaciona a la salud humana y permite la realización de actividades recreativas y culturales” (NAP ciudades 2021).
- Calidad y cantidad de agua. Existe mucha evidencia que tanto los humedales como los montes nativos, y otro tipo de vegetación son importantes para el filtrado de nutrientes y otras sustancias.

Culturales: aquí se pueden destacar varios aspectos:

- Valor arqueológico de la zona. Tiene un valor en cuanto a las investigaciones que pueden realizarse, así como un valor cultural para difundir la historia del lugar.
- Belleza escénica de las Islas y el Río, y esto se puede ligar a la importancia turística. Asimismo las personas que viven en las zonas cercanas les gusta ir a ver el atardecer al río.
- Valor de sostener prácticas productivas tradicionales del territorio (pesca, apicultura).
- Pesca recreativa.
- Educación (con énfasis en la educación ambiental). PNEFIRU cuenta con infraestructura (centro de visitantes, senderos), así como con personal del área o servicios turísticos brindados por operadores/as privados/as que son un punto de contacto con la naturaleza, donde se permite resaltar los

valores naturales así como para poder difundir los objetivos del área y el SNAP. Asimismo, ha tenido y tiene puntos de interacción con centros educativos, principalmente de las visitas recibidas por el equipo de PNEFIRU.

- Espiritual. Fue de los sitios “identificados por su valor espiritual, sitios sagrados y espacios ceremoniales” por colectivos de personas autenticadas como indígenas (Proyecto REDD+ 2020).
- Histórico, identidad. Está vinculado a actividades realizadas por el colectivo Grupo Cultural Charrúa.

De apoyo:

- hábitat para especies
- aporte a la conectividad de corredor biológico Río Uruguay
- aporte a la conectividad Este Oeste (Argentina – Uruguay).

A.1.3 Objetos focales

Siguiendo lo propuesto en el Plan de manejo de 2014 (SNAP 2014), y actualizado en la revisión del mismo⁵ los objetos focales son:

- arenal
- blanqueal
- humedal
- islas
- monte parque
- monte ribereño
- comunidad de peces
- población de carpincho

A continuación se describe brevemente cada uno. Se destacan con asterisco los objetos focales que se agregaron en esta actualización (Tabla 3). También se presenta la distribución aproximada en base a imágenes satelitales de los objetos focales de conservación (Figura 4, los objetos focales comunidad de peces y población de carpincho no fueron mapeados).

⁵ En el marco de la revisión del plan de manejo se revisó con el equipo del PNEFIRU y la CAE la necesidad de actualizar los objetos focales (Documento subsidiario 3 –Capítulo 3). En este sentido, se acordó la vigencia de los objetos focales ya mencionados, y se acordó agregar y detallar los siguientes objetos focales: blanqueal, arenal e islas.

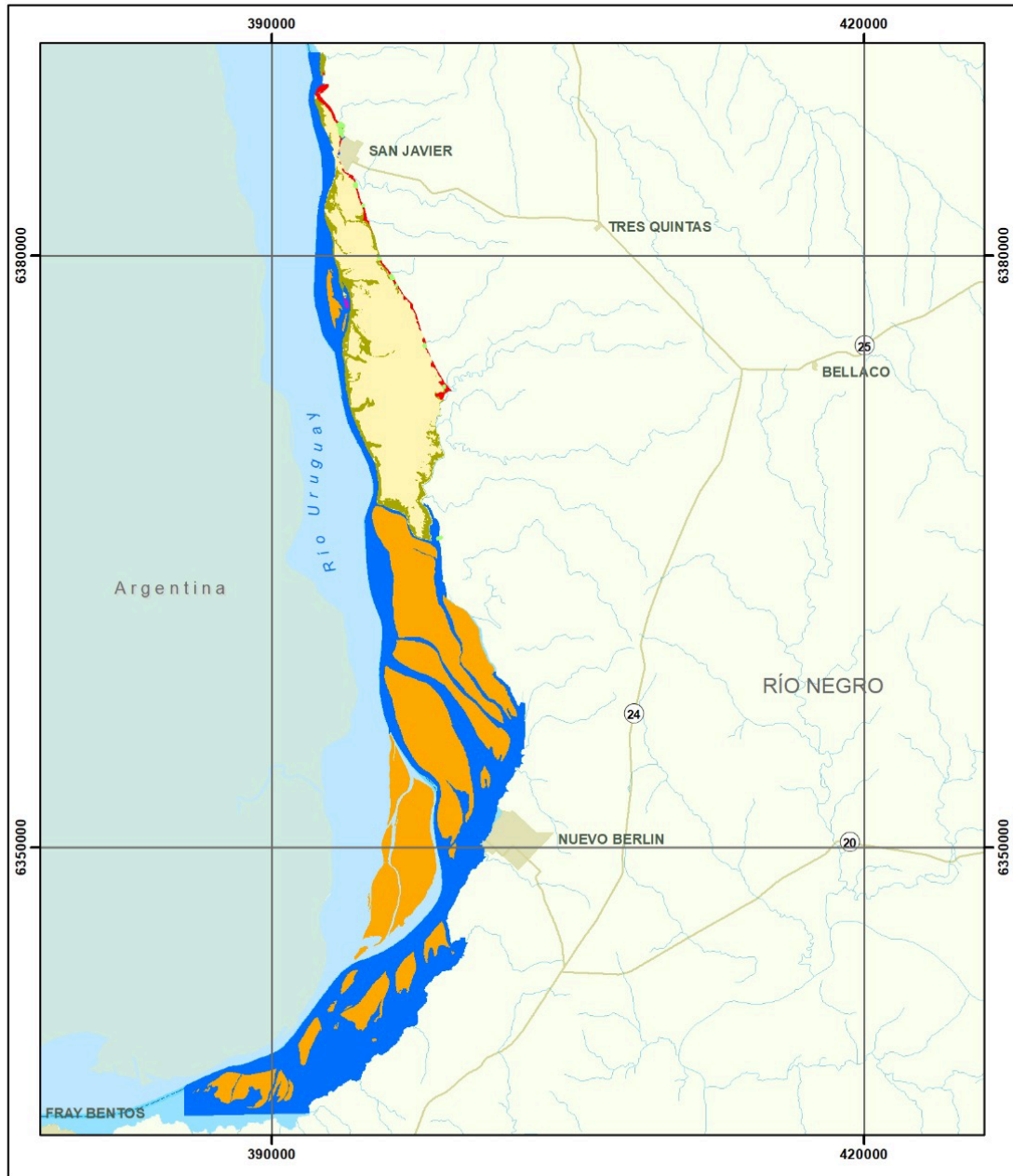


Figura 4. Distribución aproximada de los objetos focales arenal, blanqueal, humedal, islas, monte parque, monte ribereño del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay y de la ampliación propuesta hacia el Sur. Es una distribución aproximada basada en imágenes satelitales, por distribuciones más detalladas debería realizarse

trabajo de campo. Por otro lado, se debe tener en cuenta que las islas pueden tener dentro abarcar otros objetos focales (ej. arenal).

Tabla 3. Objetos focales y descripción de los mismos.

Objeto focal	Descripción	Objetos asociados
Humedal	Se refiere a los humedales permanentes y semipermanentes. Están conformados por pajonales, carrizales, entre otras. Se encuentran tanto en tierra como en islas. Brindan diversos Servicios Ecosistémicos como la provisión de hábitat para la fauna, regulación de las inundaciones, soportan actividades económicas como turismo, pastoreo o pesca (Ramsar). Asimismo, es clave para la provisión de agua de calidad.	Seleccionado por sus Servicios Ecosistémicos, enfatizando en la función de nursery para las especies de peces y la depuración de agua. A su vez constituye uno de los ambientes con mayor presencia de especies prioritarias para el SNAP. (Nin 2009). Especies prioritarias para la conservación como por ejemplo las aves Capuchinos (<i>Sporophila palustris</i>), o el Dragón (<i>Xanthopsar flavus</i>) (Ramsar) (Aunque no ha sido confirmada su presencia en la zona, Rodríguez Gallego et al. 2018).
Monte parque	Consta de vegetación herbácea, arbustiva y arbórea. La arbórea generalmente dispersa o en baja densidad, aunque hay zonas más densas. Tiene influencia de la Provincia del Espinal.	Presenta especies prioritarias leñosas, así como de aves. Ecosistema característico de la Ecorregión Cuenca sedimentaria del Oeste.
Blanqueal*	Se refiere a un monte parque particular, sobre suelos halomórficos.	Se acordó su mención especial como objeto focal, diferenciándolo de los otros monte parque, ya que tiene particularidades especiales como su suelo y la presencia de la especie ingeniera <i>Atta vollenweinderi</i> (Fagúndez 2003, Sosa 2006, Brazeiro s.f.). Asimismo presenta especies prioritarias específicas de este ambiente.
Monte ribereño	Se refiere a el monte del albardó contra el Río Uruguay, tanto en la parte continental como en islas. Asimismo, incluye monte ribereño aledaño a las zonas de los cursos de agua. Es fundamental la protección frente a la erosión, provisión de calidad y cantidad de agua.	Diversidad de fauna y especies prioritarias. Servicios Ecosistémicos.
Arenal*	Se refiere a los que están presentes en tierra firme e islas.	Tienen gran valor como sitio reproductivo de la fauna (ej. aves, tortugas). Tienen gran valor en cuanto a materiales de interés arqueológico.
Islas*	Son formaciones sedimentarias en el Río Uruguay. Presentan monte ribereño, humedales y lagunas internas.	Poseen una dinámica propia y sujeta estrechamente a la dinámica del Río Uruguay y sus afluentes. Contribuyen a la conectividad de la diversidad regional, más allá de Uruguay. Poseen especies propias. Son un elemento característico y de gran importancia debido a su superficie en el PNEFIRU.
Comunidad de peces	Es fundamental en el sustento económico y alimenticio en la zona.	Se encuentran varios peces de interés para la conservación como son <i>Loricarichthys edentatus</i> , <i>Austrolebias bellottii</i> , <i>A. alexandri</i> , <i>A. nigripinnis</i> , <i>Cichlasoma dimerus</i> , <i>Apistogramma commbrae</i> , <i>Crenicichla minuano</i> , <i>C. missioneira</i> y <i>C. vitatta</i> . (Rodríguez Gallego 2008, Nin 2009) Se destacan en particular las especies migradoras por la importancia del área para sus

		ciclos biológicos. Se encontraron 6 especies migradoras prioritarias para el SNAP (<i>Prochilodus lineatus</i> , <i>Leporinus obtusidens</i> , <i>Salminus brasiliensis</i> , <i>Brycon orbignyana</i> , <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> , <i>Pseudopimelodus mangurus</i>) (Nin 2009)
Población de carpinchos	La inclusión de este objeto se argumenta desde el punto de vista de su valor cultural y productivo para el área (arraigada cultura de cacería que lo convierte en sustento de muchos habitantes), así como también por considerarse que esta especie posee en los EFIRU grandes extensiones de hábitat natural, que se encuentran restringidos en otras zonas del país, donde poder desarrollar tamaños poblacionales de importancia. (Nin 2009)	Carpincho

A.2 Integridad ecológica de los objetos focales

En base al monitoreo de los objetos focales realizado en 2018⁶ (Laufer et al. 2019), se obtuvo el siguiente resultado de evaluación de la integridad. El resultado resumen por cada objeto focal del Plan de Manejo de 2014 (SNAP 2014) tiene en cuenta el estado de todos los indicadores monitoreados. Por un resumen de cómo se llegó a este resultado consultar el Documento subsidiario 3 - Capítulo 4.

Tabla 4. Resultado de la evaluación de la integridad de cada objeto focal en base a los resultados del monitoreo de los objetos focales del PNEFIRU de Laufer et al. (2019).

Objeto focal	Estado general
Humedal	Regular
Monte parque	Regular
Monte ribereño	Regular
Comunidad de peces	Bueno
Población de carpincho	Regular

Complementando este monitoreo, en base a la evaluación de contexto (Documento subsidiario 2), se puede identificar que la comunidad de peces, presenta agroquímicos en sus tejidos, por lo que a pesar de que no es un indicador de los del monitoreo, podría llegar a brindar información para determinar su estado. Particularmente, podría entenderse que la presencia de agroquímicos es un estado entre regular y malo, lo que quizá podría cambiar el estado de este objeto focal bueno a regular.

⁶ No abarca los objetos focales arenal, blanqueal e islas porque fueron agregados en este plan. Sin embargo, monte parque integra medidas en blanqueal y en monte parque.

A.3 Síntesis de análisis de fuentes de presión, focalizando en las amenazas críticas

Se presentan las amenazas, entendidas como presiones directas sobre los objetos focales, que se consideran como Muy Altas, Altas o Medias para el PNEFIRU (Tabla 5). Las amenazas fueron evaluadas para todos los objetos focales (los presentes en el Plan de manejo de 2014 y los propuestos en esta actualización). Por el detalle metodológico de la evaluación ver el Documento subsidiario 3 – Capítulo 5. Se aclara que para esta evaluación se tuvo en cuenta la evaluación del plan de manejo, así como un taller con el equipo del PNEFIRU.

Las amenazas se diferencian en su ocurrencia, considerando aquellas de ocurrencia global como aquellas en las que el alcance del origen y sus repercusiones el alcance, tanto de las amenazas subyacentes como directas, son a nivel global, y tienen repercusiones dentro del PNEFIRU. Por ejemplo, los cambios en el clima son consecuencia de diversas acciones a una escala mundial, que excede el alcance del área protegida. Las amenazas de ocurrencia regional se refiere a aquellas amenazas que no tienen origen dentro del PNEFIRU, pero si en sus alrededores, especialmente la cuenca, tanto de la zona de Uruguay, como la cuenca del Río Uruguay que influye sobre el área protegida. Sin embargo, podrán considerarse otras amenazas fuera de esta cuenca, pero cercanas que igual influyan en el área protegida (por ejemplo, contaminación aérea generada aguas abajo del PNEFIRU, o eventos que hagan que llegue agua de la zona aguas abajo). La ubicación u origen de la amenaza no está dentro de los límites del área protegida, pero si tiene repercusiones sobre la misma. Por ejemplo, efluentes urbanos sin tratar que sean liberados al Río Uruguay aguas arriba del PNEFIRU, residuos de agroquímicos que lleguen por su uso en cultivos en la cuenca del PNEFIRU. Aquellas amenazas que tiene ocurrencia dentro del PNEFIRU, se refiere a aquellas que tienen origen en PNEFIRU, por ejemplo, ejemplares de *Gleditsia triacanthos* dentro del PNEFIRU.

Tabla 5. Amenazas, entendidas como presiones directas sobre los objetos focales, que se consideran como Muy Altas, Altas o Medias para todo el PNEFIRU. A excepción de Eliminación de colonia de hormiga *Atta vollenweideri* que solo corresponde a Blanqueal, debido a que los hormigueros son específicos de este ambiente, por lo que en la ponderación global quedan como baja, pero se entiende que es importante.

Presiones	Ocurrencia de la amenaza			Calificación de cada amenaza
	Global	Regional	Dentro del PNEFIRU	
Cambios en regímenes de temperatura	X			Muy Alta
Cambios en las precipitaciones y regímenes hidrológicos	X			
Cultivos anuales y perennes *		X		
Desplazamiento de ecosistemas (principalmente erosión)			X	
Efluentes agrícolas o forestales *		X		
Eventos climáticos severos/extremos (inundaciones, sequías)	X			
Represa de Salto Grande *		X		
Ganadería			X	Alta
Eliminación de colonia de hormiga <i>Atta vollenweideri</i>		x	x	
Especies exóticas invasoras de flora		X	X	
Efluentes domésticos y urbanos (coliformes, etc. en agua) *		X		
Caza y colecta de animales		X	x	Media
Contaminación aérea *		X		
Extracción de arena del río			X	
Incendios		X	x	
Navegación de alto calado (barcos de gran porte, y efectos indirectos - dragado, residuos, etc.)		X		
Plantaciones de madera y pulpa fuera del PNEFIRU *		X		
Residuos sólidos (principalmente por Río)		X	X	

A continuación se desarrolla cada una en base a el documento evaluación de contexto (Documento subsidiario 2), lo intercambiado con el equipo de PNEFIRU en el taller del 26 y 27 de abril de 2023 (Documento subsidiario 3 - Capítulo 3), y complementado con otra bibliografía en caso de que fuera necesario.

Un primer grupo de amenazas está asociadas principalmente al cambio climático, como los **cambios en regímenes de temperatura, cambios en las precipitaciones y regímenes hidrológicos, eventos climáticos severos/extremos (inundaciones, sequías)**. En base al Proyecto binacional de Adaptación al Cambio Climático se destaca que (Proyecto ACC s.f., pp. 7 a 10):

“En la región bajo estudio se ha registrado un aumento de las precipitaciones medias anuales desde la década de 1970, lo que, por una parte, facilitó la expansión de la frontera agrícola en la zona oeste periférica a la región húmeda tradicional y por otra, llevó al anegamiento permanente o transitorio de gran cantidad de campos productivos. Consistente con lo anterior, hubo un aumento importante en los caudales de los ríos, y si bien, esto trajo beneficios para el desarrollo del sector hidroeléctrico, también generó una mayor frecuencia de inundaciones. Igualmente se registró un considerable aumento de la frecuencia de precipitaciones extremas en la región que se agudizaron en la década de 1990.”

“Sumado al aumento de las precipitaciones medias anuales y de las precipitaciones extremas, se ha generado una serie de cambios en el sistema hidrológico de la cuenca. Esto es debido a la disminución de la capacidad de infiltración y almacenamiento del agua en los suelos, la disminución del volumen almacenado en las capas subterráneas por erosión y compactación, producto de las prácticas inadecuadas en agricultura, la forestación con especies exóticas y la deforestación del monte natural. Como resultado, se produce un aumento de las inundaciones en los momentos de máxima precipitación y aumento de las sequías en momentos de escasas precipitaciones.”

“Las proyecciones prevén una tendencia hacia mayores precipitaciones extremas, lo cual podría generar incrementos en las frecuencias de las crecidas e inundaciones y por ello migraciones no planificadas y reubicaciones, afectación de los servicios básicos y los servicios ambientales, de la conectividad interna, el acceso a los centros de salud e instituciones educativas, aumentos en los riesgos a la salud por vectores y contaminación, afectación de las actividades económicas primarias en zonas periurbanas y de la actividad turística, entre otras.”

Luego hay un grupo de amenazas asociadas a los **cultivos anuales y perennes** (principalmente los anuales que son de corta rotación y se les asocia reiteradas aplicaciones de agroquímicos en el corto plazo), y **plantaciones de madera y pulpa**⁷, que no están dentro del área protegida sino que se encuentran en la zona lindera al área, pero contribuyen a la fragmentación y degradación de hábitat así como con **efluentes agrícolas o forestales** o **contaminación aérea** que llegan a PNEFIRU. Los datos de presencia de pesticidas y otras sustancias en peces, suelo, en la apicultura evidencian la presión que ejercen los usos de suelo intensivos sobre la conservación del área protegida y de la salud de las personas, así como trabajos que sustentan a la población local (pesca artesanal, apicultura) (Ríos et al. 2010, Ernst et al. 2018, CARU 2019, López-Rodríguez et al. 2020, Soutullo et al. 2020, Pérez Parada et al. 2021, Gobel et al. 2022, Carriquiriborde s.f.). Incluso se encontró que los cambios de uso de suelo desde 2000 en la cuenca media y baja del Río Uruguay (incluyendo la zona), principalmente debido al aumento de los cultivos de cereales (particularmente de soja), explican las floraciones de cianobacterias en el Río Uruguay, en parte asociados a cambios en los aportes de fósforo por fertilización (Kruk et al. 2023). En cuanto a la salud de las personas, tanto la aplicación de estas sustancias, como su deriva o consumo a través de alimentos puede tener impactos negativos en la salud. Por ejemplo, cabe destacar que la pesca artesanal no solo provee a la población en general, sino que es base de la alimentación de los comerciantes y pescadores artesanales (Paíno Rodríguez 2018). Asimismo, el modelo de agronegocio que estuvo en expansión principalmente desde principios de siglo (Baeza y Paruelo 2020, Brazeiro et al. 2020, Kruk et al. 2023), ha ejercido otras presiones como el reemplazo de ambientes naturales para la ganadería, trayendo conflictos entre ganadería y ecosistemas naturales (Gazzano & Achkar 2016). Dado esto, se considera que esta es una actividad que representa una amenaza para el área protegida, para la cual deberían realizarse acciones para disminuir o eliminar su presión sobre el área. Por ejemplo, ordenar usos del suelo alrededor del área.

⁷ Cabe destacar que la amenaza de plantación de madera y pulpa quedó como Media, y es algo que llamó la atención en la sesión N° 29 de la CAE del 18 de octubre de 2023, por lo que se pidió su revisión, ya que se consideraba una mayor amenaza. En este sentido, cabe aclarar que quedó como media, debido a que sí se considera que puede afectar fragmentando el paisaje, reemplazando ecosistemas nativos y por la aplicación de agroquímicos, pero en comparación con los cultivos que tienen muchas aplicaciones se consideró que afectaba en menor medida. Esto se debe particularmente a que los cultivos se entiende que son una amenaza Muy alta para la comunidad de peces y la población de carpinchos, pero las plantaciones serían una amenaza Media para esos dos objetos focales. Para el resto de los objetos focales estas amenazas son consideradas media o baja en igual medida. Se puede ver el desglose de la evaluación en el Documento subsidiario 3 - Capítulo 5.

El **desplazamiento de ecosistemas** principalmente asociado a la erosión, pero también a la colmatación de humedales o lagunas en las islas, está asociado a eventos climáticos extremos de inundaciones y sequías, al caudal que se libera de la **represa de Salto Grande**. También podría estar asociado a cambios de los ecosistemas debido al cambio climático.

La **represa de Salto Grande** se entiende que impacta no la construcción de la represa en sí, sino la regulación del caudal para la generación de energía, teniendo incidencia sobre la dinámica hidrológica, la erosión y la comunidad de peces.

Las **especies exóticas invasoras leñosas** y la potencial falta de control (dejar de controlar especies exóticas invasoras leñosas), son de las principales amenazas. La presencia de las especies exóticas invasoras representa una amenaza en sí, y no controlarla implica un impacto en el avance de la amenaza.

Gleditsia triacanthos representa el principal problema de invasión de especies exóticas leñosas del área (SNAP 2014, Sosa *et al.* 2015, 2018, SNAP 2019, Sosa 2021, Documento subsidiario 8). Otras especies se registran como invasiones potenciales o incipientes (SNAP 2014). *Fraxinus* spp. y *Morus* spp. también se destacan como especies problemáticas para el área ya que fueron nombradas en diversas fuentes y registradas tanto en adultos como regeneración (Martino *et al.* 2006, Sosa *et al.* 2015, Sociedad de Fomento Rural Nuevo Berlín 2018, Laufer *et al.* 2019, Taller 2022 en Documento subsidiario 8). Por lo tanto, aunque no con el grado de importancia de *G. triacanthos*, son especies a las cuales debería prestársele atención y tratar de actuar sobre las mismas⁸. Aquí no se desarrollará más en profundidad esta amenaza ya que se compilan los trabajos en la estrategia de control de exóticas (Documento subsidiario 8 y en el documento de evaluación de contexto.

La **eliminación de colonias de hormigas *Atta vollenweideri*** se calificó como una amenaza Muy Alta para la zona aledaña y Alta para dentro del PNEFIRU. Especialmente en la zona aledaña se ha observado muerte de hormigueros, probablemente asociado a que las hormigas afectan los cultivos y entonces se

⁸ Tanto *Morus* spp. como *Fraxinus* spp. se encuentran dentro de las 5 especies con más registros en las parcelas del Inventario Forestal Nacional (Proyecto REDD+ Uy 2019). Un análisis de las amenazas que representa cada especie se encuentra en la sección de Estrategia y Plan. Cabe destacar que algunos trabajos solo están enfocados en *G. triacanthos*, entonces que no nombren otras exóticas puede ser porque escapa al alcance de cada trabajo. En Horta *et al.* 2018 se encuentran entre las EEI encontradas en las Áreas Protegidas del SNAP de importancia para su gestión.

matan a las colonias. Por otro lado, el sobrepastoreo puede afectar por pisoteo a las colonias y matarlas.

En el caso de la **ganadería** no se entiende que la ganadería en sí misma sea una amenaza, si no según como se maneje. Se identificó que el sobrepastoreo afecta la estructura de la vegetación, por ejemplo en el humedal, así como la regeneración de especies en el monte. Por otro lado puede ser fuente de dispersión de *Gleditsia triacanthos*. También puede ser fuente de nutrientes. Se identificó como importante entender la capacidad de carga del estero, asociada no solo a la superficie, si no a eventos de inundación, etc.

Los **efluentes domésticos y urbanos**⁹ se refieren a los aportes de nutrientes, así como coliformes, etc., derivados de centros poblados; si bien los efluentes no son directamente vertidos en el área protegida, llegan a ésta a través de los cursos de agua o las inundaciones. En el visualizador de Ministerio de Ambiente deja constancia de que existe control de vertidos en San Javier: OSE- USINA San Javier, existiendo Captación, tratamiento y suministro de agua. Sin embargo, no se detalla qué tipo de control se realiza. Existen datos de la CARU para Coliformes fecales, *Escherichia coli* y *Enterococos* para Puerto Viejo, San Javier y Nuevo Berlín, para el período 2013-2019 (Lobos et al. 2014, Rougier et al. 2016, Ojeda et al. 2019). Aunque, hay años sin datos, variando los datos por localidad y donde cambió la forma de presentar los datos, se encuentran indicios que Nuevo Berlín es donde hay mejores valores de cumplimiento y, aunque con datos para un solo año, en San Javier son los peores valores de cumplimiento, esto se asoció a la descarga de las ciudades (Lobos et al. 2014). También se puede llegar a asociar la calidad microbiológica del agua, en San Javier, con descargas de esa ciudad. En ese sentido, existe una denuncia de una “Barométrica vierte sus contenido en predios vecinos”¹⁰.

La **extracción de arena del río** y arenas costeros se consideró como una amenaza por la degradación de hábitat, porque los arenas son sitios de nidificación de varias especies, además de ser sitios son materiales de interés arqueológico. Actualmente existe extracción en zonas dentro del área, pero como

⁹ En la sesión N° 29 de la CAE del 18 de octubre de 2023 se sugirió que esta amenaza fuera Muy alta. Finalmente se categorizó como Alta dado que se considera que si es una amenaza que afecta pero que, en comparación con el impacto de otras, la severidad puede ser menor. Asimismo, se tiene en cuenta que esta amenaza en esta nueva versión del plan de manejo aumentó categorización (ahora en más prioritaria) y además se incluyen acciones estratégicas vinculadas a esta amenaza en el módulo C (referente a investigaciones y tratamiento de residuos sólidos y efluentes).

¹⁰ El número interno de la denuncia que figura en el Observatorio Ambiental es 201801093.

no está prohibido en el decreto no se pudo frenar la extracción. También hubo una solicitud de extracción en una zona limítrofe al PNEFIRU, que finalmente no fue autorizada (Documento subsidiario 2). En años pasados, en la Isla Román Grande, también hubo extracción ilegal.

La **navegación de alto calado** se entendió que tiene repercusiones tanto en el oleaje que genera, que probablemente tenga repercusiones en la erosión de la costa e islas, como al ser un disturbio para la fauna (principalmente acuática), así como tiene asociado indirectamente el dragado, con resuspensión de elementos contaminantes. Se resalta particularmente la iniciativa que se está buscando promover de que se “drague el Río Uruguay a 34 pies (10.3 metros) en toda su extensión desde el kilómetro 0 al 187”), sería el tramo entre Paysandú, Concepción del Uruguay (Argentina) y Fray Bentos (El país 02 de mayo de 2023. El aumento del dragado sería de 25 a 43 pies (El Telégrafo 09 de abril de 2023). Esto implicaría que la amenaza sería mayor, ya que se necesita aumentar el dragado y pasarían embarcaciones más grandes. Asimismo, podrían existir otras amenazas asociadas como residuos sólidos provenientes de las embarcaciones y/o derrames de sustancias (combustible, etc.).

La **caza y colecta de animales** se mantiene y es de difícil control, aunque se trabaje en conjunto con prefectura y el las seccionales de la zona.

En cuanto a los incendios han ocurrido **incendios** y su impacto es alto y muy difícil de controlar. Ocurrieron tanto en el estero (zona sur), como en algunas islas y la zona lindera al área protegida (Figura 5). Se muestra una imagen orientativa de las zonas con incendios desde 2021. Son zonas aproximadas, identificadas en un taller.

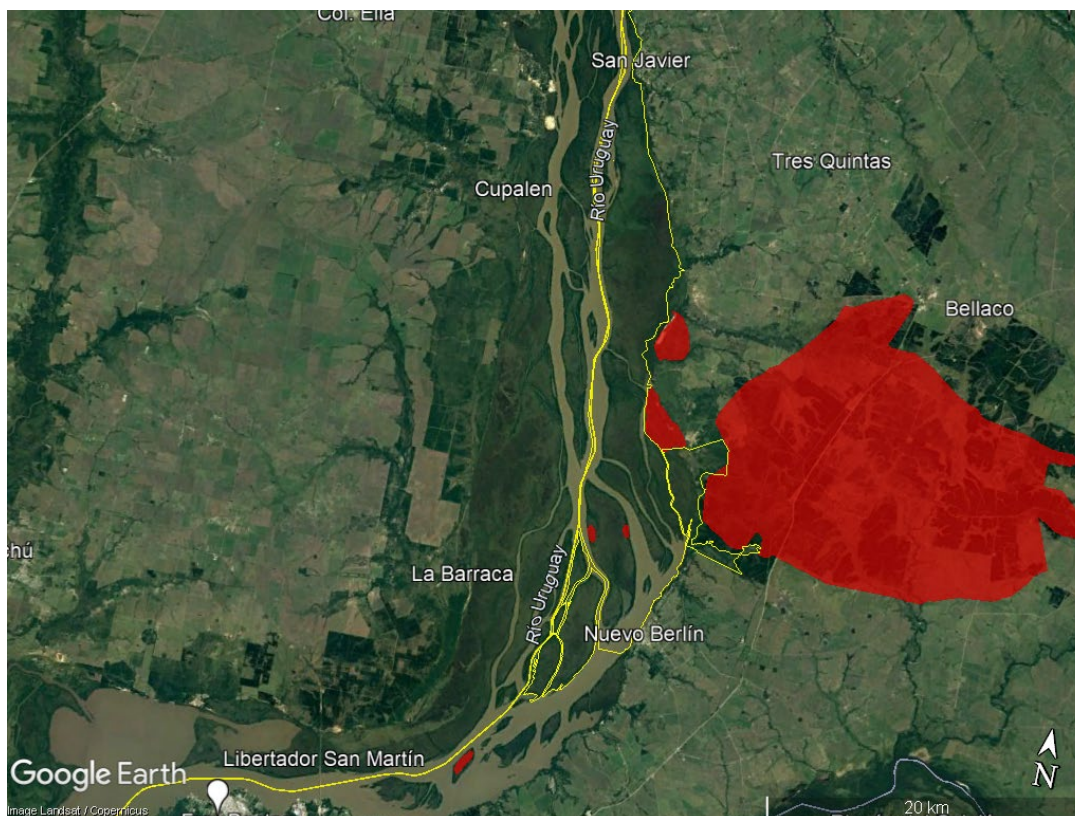


Figura 5. Zonas aproximadas dónde han ocurrido incendios en los últimos años. Datos brindados por el equipo del PNEFIRU en el taller de abril de 2023. Documento subsidiario 3 - Capítulo 3.

En cuanto a los **residuos sólidos** son un problema con varias fuentes de residuos. La principal fuente se identifica como los residuos que trae el Río Uruguay, principalmente en las crecidas. Otras fuentes son el balneario de Puerto Viejo cuando se acopia basura de los turistas, así como los sitios de disposición de residuos municipales.

Comparación con el Plan de Manejo de 2014

Si tenemos en cuenta la clasificación de amenazas del Plan de Manejo de 2014 (SNAP 2014), se agregan las amenazas relacionadas a:

- cambios en el clima (cambios en regímenes de temperatura, en las precipitaciones y regímenes hidrológicos, eventos climáticos extremos);
- la falta de realizar gestiones en territorio para el control de especies exóticas invasoras leñosas;
- la plantación de madera y pulpa, y cultivos anuales y perennes en su dimensión de fragmentación del paisaje lindero al área protegida;
- los incendios;

- la extracción de arena del río;
- la navegación de alto calado.

Por otro lado, la amenaza de tala disminuyó su categorización, y en esta revisión no se considera una de las principales amenazas del PNEFIRU.

Otros cambios:

- se mantiene la erosión y la invasión como parte de las amenazas de mayor impacto;
- la ganadería pasó de impacto medio a alto;
- la tala disminuyó de impacto medio a bajo;
- los efluentes agrícolas o forestales eran considerados como de impacto bajo y actualmente de impacto Muy Alto (mucha evidencia generada mostró sus impactos);
- los residuos sólidos pasaron de impacto bajo a medio;
- y los aportes de efluentes y sustancias químicas eran considerados como de impacto bajo y actualmente son de impacto alto (en relación a los efluentes domésticos).

A.4 Síntesis del análisis de la función social y económica de los objetos de conservación

El marco de los Servicios Ecosistémicos permite visibilizar vínculos estrechos entre las personas y el resto de la naturaleza, y el rol clave de esta para el bienestar humano. El acceso, uso y valoración de los Servicios Ecosistémicos presenta diferencias si se desagrega por clase, género, etnia, entre otros aspectos (Rocheleau et al. 2004, Martino 2008, Martín-López et al. 2012, Fernández-Saavedra Dema-Moreno 2018, Yang et al. 2018, Fortnam et al. 2019, Marrero 2012). Por lo tanto, el género es uno de los determinantes de cómo diferentes personas se benefician o vinculan con la naturaleza, y no tenerlo en cuenta lo hace una debilidad si al planificar y ejecutar políticas que consideren el bienestar humano con equidad, justicia, conocimiento y empoderado (Brown y Fortnam 2018), reproduciendo y/o profundizando las desigualdades y brechas existentes (FAO y MGAP 2021, pp. 21).

Se realizó un acercamiento breve donde se presenta el vínculo entre los objetos focales de conservación, los Servicios Ecosistémicos que brinda el área protegida y su vinculación con el bienestar humano (Figura 6). Cabe aclarar que al momento del cierre de la actualización del plan de manejo no se pudieron realizar consultas en profundidad. Sin embargo, en el Documento subsidiario 3 - Capítulo 2 se

expone la importancia de valorizar los Servicios Ecosistémicos por género y otras variables, así como los resultados preliminares obtenidos para el área protegida a través de revisión de bibliografía y consultas al equipo del área protegida. Se incorporaron además comentarios que surgieron en la sesión N° 29 de la Comisión Asesora Específica (18 de octubre de 2023).

Se identificaron los siguientes Servicios Ecosistémicos:

- **Provisión/Abastecimiento:** sustento de ganadería, leña, pesca, apicultura, caza, turismo, polinización, medicinal (plantas medicinales), tintes, Maní nativo, agua para consumo humano.
- **Regulación:** control de inundaciones, control de erosión costera, regulación del clima a través de captación de carbono por la vegetación nativa, regulación de la temperatura, calidad y cantidad de agua.
- **Culturales:** recreación para la comunidad local, valor arqueológico de la zona, belleza escénica de las Islas y el Río, valor de sostener prácticas productivas tradicionales del territorio (pesca, apicultura), pesca recreativa, educación, espiritual, histórico, identidad, generación de conocimiento/investigación, uso recreativo/terapéutico.
- **De apoyo:** hábitat para especies, aporte a la conectividad de corredor biológico Río Uruguay, aporte a la conectividad para la biodiversidad en el eje Este-Oeste.

Se entiende que estos diversos Servicios Ecosistémicos contribuyen a diferentes aspectos del bienestar humano (relación entre Servicios Ecosistémicos y bienestar humano en el próximo esquema). Aquellos Servicios Ecosistémicos asociados a la provisión de hábitat para la pesca, para desarrollar apicultura y para animales utilizados como alimentación se identificaron como base para el sustento alimenticio y acceso a agua de buena calidad. En general los Servicios Ecosistémicos asociados a Provisión y abastecimiento y Culturales se identificaron como clave para el bienestar humano debido a su contribución a desarrollar medios de vida asociados a la producción rural y/o familiar, y en particular la generación de conocimiento/investigación tiene el potencial de aportar a todos los aspectos de bienestar humano identificados. Los Servicios Ecosistémicos asociados a la Regulación, se identificaron como claves por su contribución a la capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático y al acceso a agua de buena calidad. Los Servicios Ecosistémicos agrupados como Culturales se entiende que ayudan a la construcción y sostenimiento de identidad.

En cuanto a quiénes se benefician de forma general, en la mayoría de los casos son personas locales o de la zona: productores familiares, o grupos de sociedad

civil, y en su mayoría pequeños emprendimientos privados (guías locales). Una excepción en cuanto al perfil, es un emprendimiento más grande (no familiar o local) relacionado al turismo de naturaleza que es llevado adelante por la fundación Butler y Ambá. Por otro lado, en cuanto a turismo, se entiende que hay una contribución general al desarrollo territorial de la zona, al conservar estos objetos focales y el área en general, se cuida un atractivo turístico se genera un movimiento de turistas que tiene impacto en la localidad (ej. servicios de comidas, hospedaje, etc.). Cabe destacar que algunos Servicios Ecosistémicos, como los de extracción de leña tienen un marcado sesgo hacia actividades masculinas, mientras que otros son mixtos, aunque con predominancia de trabajo de hombres, al menos en primera instancia (pesca, ganadería, apicultura), aunque, por comentarios del equipo de del PNEFIRU, sí en la cadena productiva luego se involucran más mujeres. También puede ocurrir un sesgo femenino hacia lo que son los tintes para su potencial uso por artesanas o el caso de una persona que trabaja con plantas medicinales. Por otro lado, el valor del área, especialmente en cuanto a valor histórico o importancia espiritual o de identidad, fue asociado principalmente a comunidades o grupos autoidentificados como indígenas. Cabe destacar que este trabajo es somero, y no pretende ser una revisión exhaustiva. Sin embargo, se deja entrever la potencialidad de desglosar los intereses y vínculos por género, etnia, clase, etc.

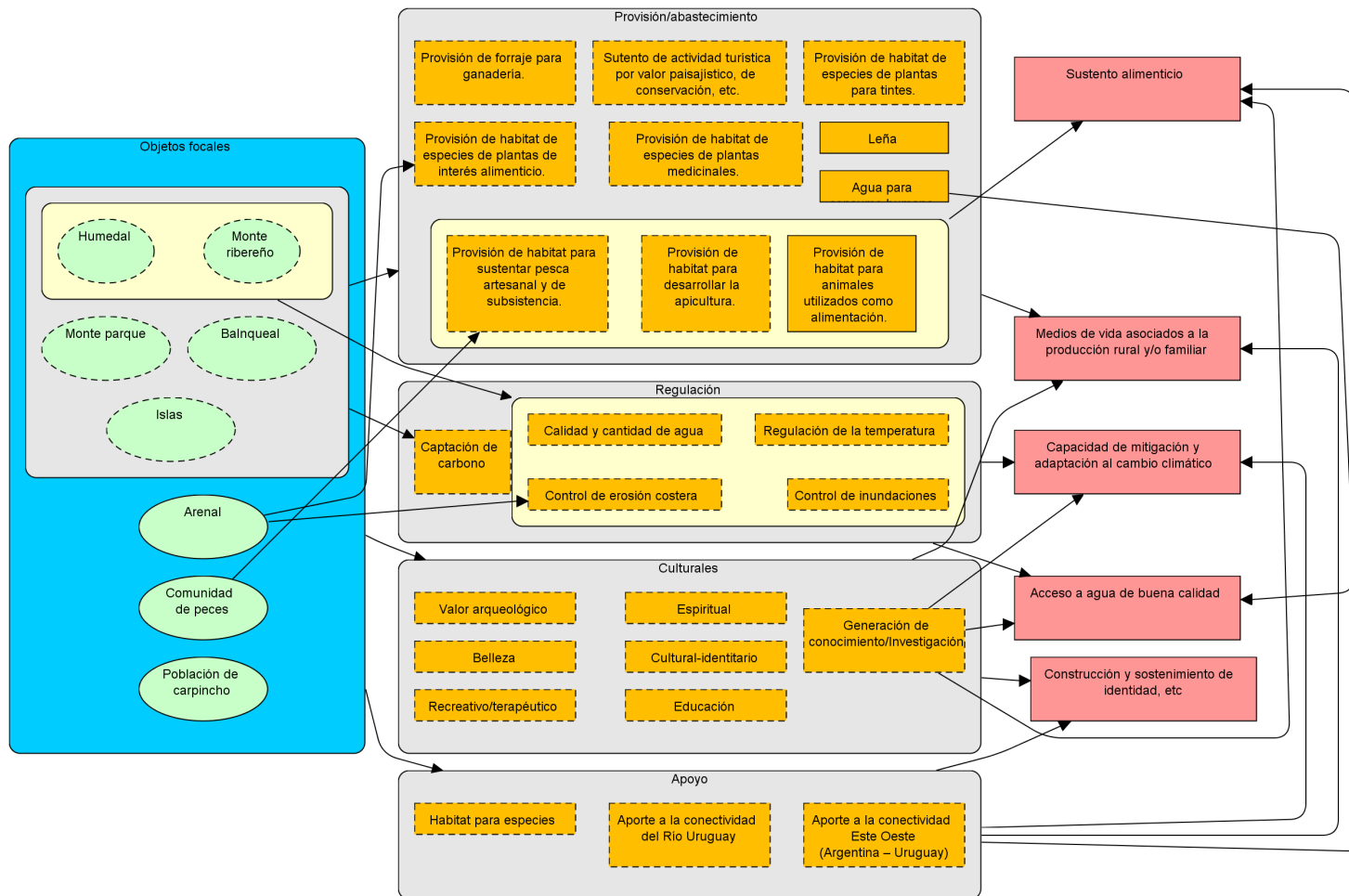


Figura 6. Síntesis del análisis de la función social y económica de los objetos de conservación. Óvalos verdes: Objetos focales; Rectángulos anaranjados: Servicios Ecosistémicos; Rectángulos rosas: aspectos del bienestar humano.

A.5 Representación gráfica del análisis de situación (modelo conceptual)

Se resumen los objetos focales, amenazas directas, y se representan aquellas presiones/amenazas detrás de estas. En la próxima etapa del plan de manejo este análisis de situación servirá para identificar los programas, estrategias, etc., del plan de manejo.

Primero se muestra un esquema con las amenazas identificadas como Muy Alta o Alta para el PNEFIRU¹¹ (Figura 7), luego las amenazas consideradas como Media (Figura 7 y 8).

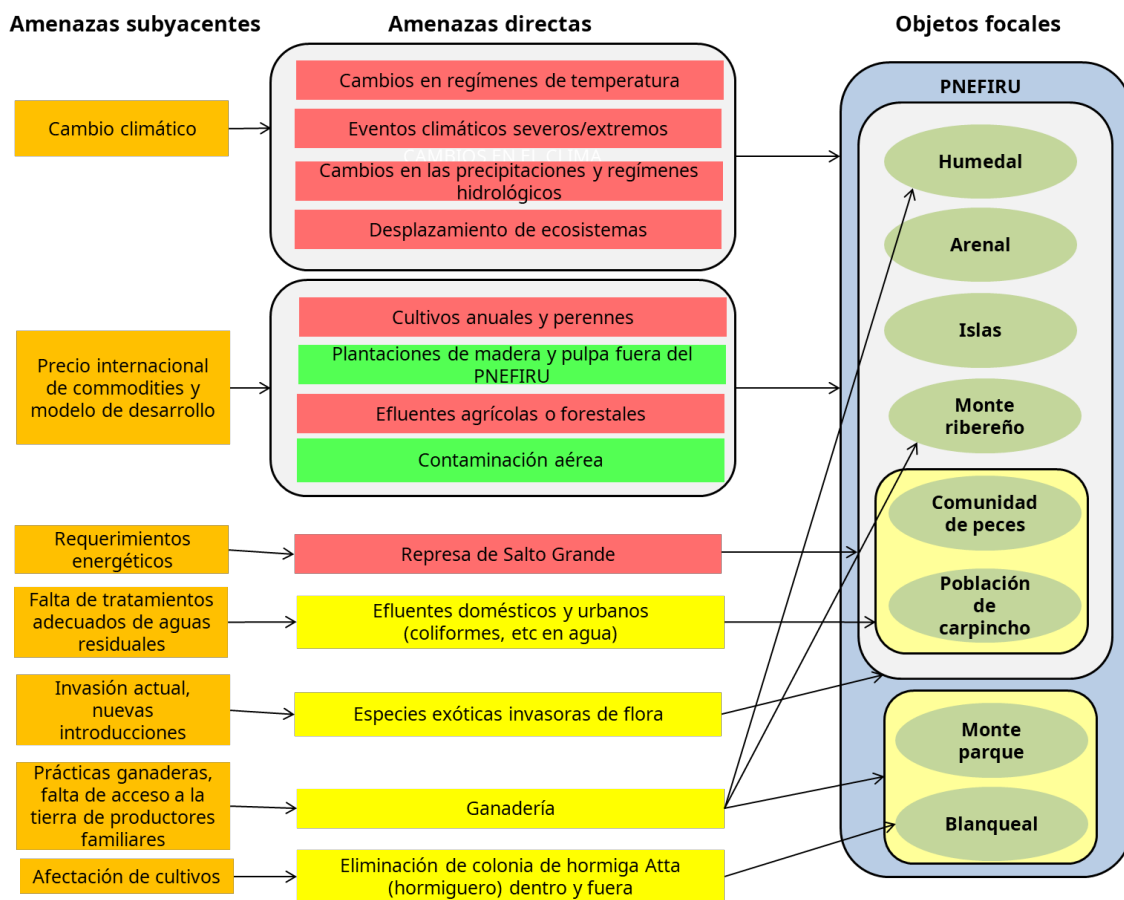


Figura 7. Representación gráfica de la relación entre los objetos focales, las amenazas directas e indirectas. En anaranjado: amenazas subyacentes; en rojo: amenazas directas categorizadas como Muy Altas para todo PNEFIRU; en Amarillo: amenazas directas categorizadas como Altas para todo PNEFIRU, a excepción de Eliminación de colonia de hormiga *Atta vollenweideri* que fue categorizada como Alta solo para Blanqueal; en verde brillante (y rectángulo): dos amenaza directa categorizada como Media para todo PNEFIRU (se agregaron a este esquema por tener relación con otras dos amenazas Muy

¹¹ Se incluye una amenaza considerada como Media (plantaciones para madera y pulpa) ya que está estrechamente relacionada con otras consideradas amenazas Muy Altas o Altas, y hace a la lógica de trabajo. La excepción es la amenaza de los hormigueros *Atta vollenweideri* que solo es considerada Muy alta para Blanqueal.

Alta); en verde opaco (y óvalo): objetos focales del PNEFIRU. Los agrupamientos en amarillo, gris o azul, son para facilita la interpretación del esquema agrupando objetos focales que están influidos para la misma amenaza, o amenazas directas que tienen una amenaza indirecta común. Las flechas indican vínculos entre amenazas indirectas y directas o entre amenazas indirectas y objetos focales.

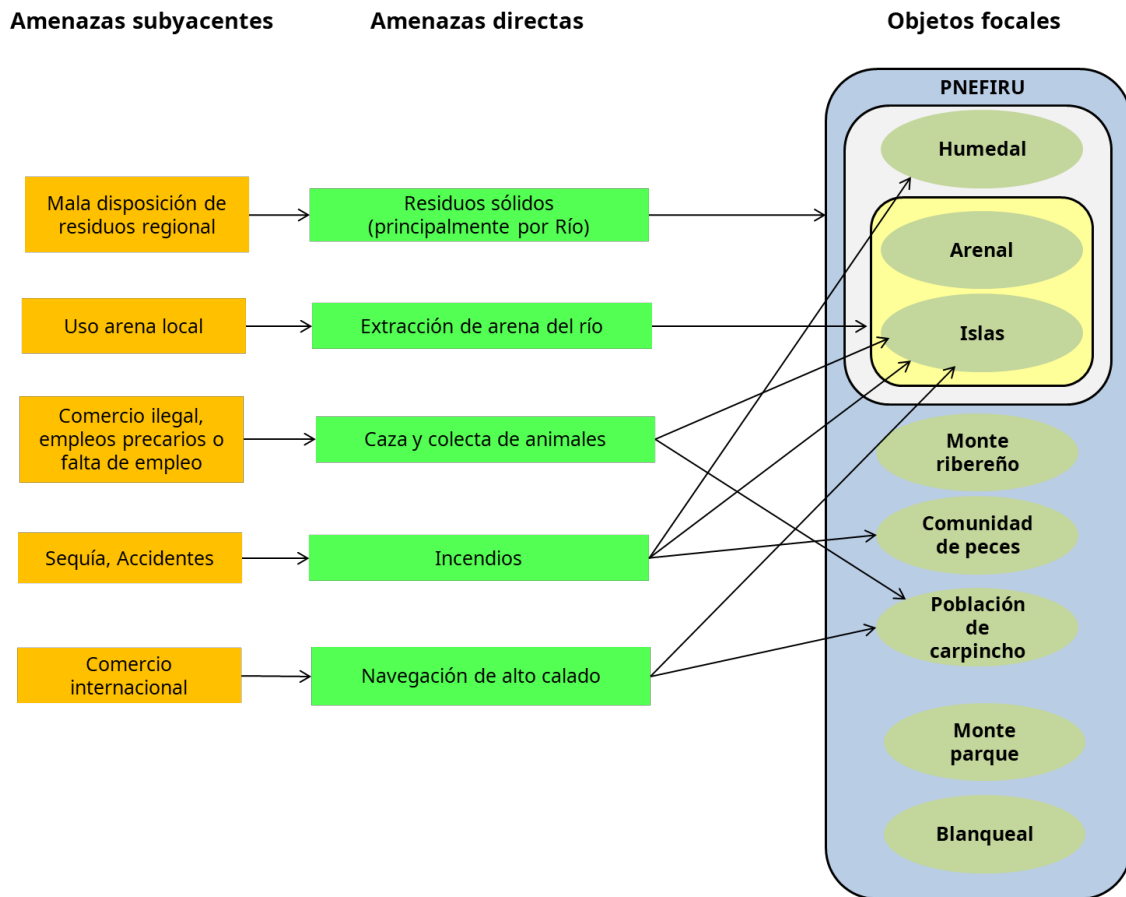


Figura 8. Representación gráfica de la relación entre los objetos focales, las amenazas directas clasificadas como Medias y amenazas indirectas. En anaranjado: amenazas indirectas; en verde brillante (y rectángulo): amenazas directas categorizada como Media para todo PNEFIRU; en verde opaco (y óvalo): objetos focales del PNEFIRU. Los agrupamientos en amarillo, gris o azul, son para facilita la interpretación del esquema agrupando objetos focales que están influidos para la misma amenaza. Las flechas indican vínculos entre amenazas indirectas y directas o entre amenazas indirectas y objetos focales.

A.6 Síntesis de la gestión del área

Se puede encontrar un análisis en detalle de la gestión del área realizado en el marco de la evaluación del Plan de Manejo de fecha 2014 en el Documento subsidiario 2. Este documento presenta en detalle un análisis de gestión y rendimiento de los programas del plan de manejo, de las sesiones de las CAE, describe el organigrama para la gestión y toma de decisiones así como la evaluación del contexto en el que se ha dado la gestión del área protegida hasta la fecha.

De forma sintética se puede mencionar que el PNEFIRU ha llevado adelante su gestión a través de la Administración del área por parte del Ministerio de Ambiente (antes Ministerio de Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente), el personal apostado en el área protegida, y con el apoyo del SNAP central y el regional del Litoral del SNAP.

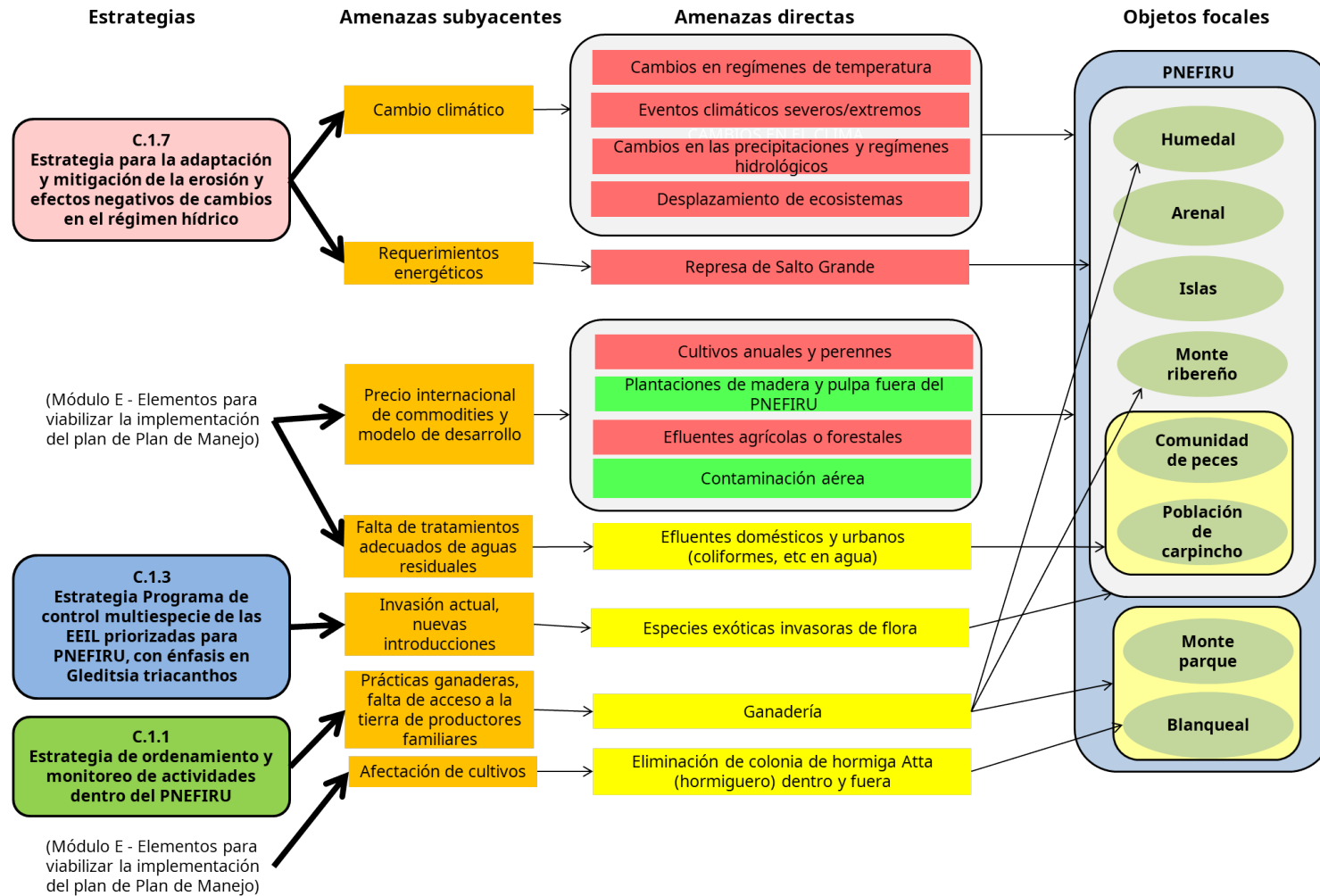
Las acciones y metas realizadas en el marco de los programas del plan de manejo anterior fueron realizadas en parte con fondos internacionales, y en coordinación y financiación con otras organizaciones e instituciones, como ser Municipios, Asociación Civil Esteros de Farrapos, CARU, Comisión Nacional de Fomento Rural, COPESNUBE, FFEM, Inefop, Instituciones educativas de la zona, Instituto Nacional de Colonización, Intendencia de Río Negro, Liga de Turismo de Nuevo Berlín, Ministerio de Defensa Nacional y Ministerio del Interior, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, PPD, PPR, Proyecto ACC, Ministerio de Turismo, Museo Nacional de Historia Natural, Sociedad de Fomento Rural de Nuevo Berlín, Sociedad de Fomento Rural de San Javier-Ofir, Universidad de la República, UPM, Vida Silvestre Uruguay.

Previo a la aprobación del plan de Manejo anterior y hasta 2022 sesionó al menos anualmente la Comisión Asesora Específica (al inicio con frecuencia trimestral luego disminuyó su frecuencia). Hubo cambios a sesionar de forma virtual durante la pandemia por covid-19.

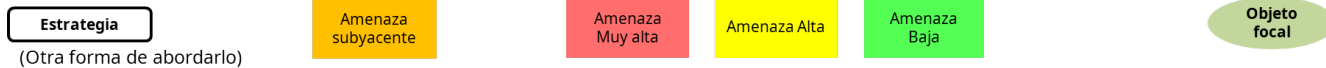
Durante 2018 se realizó el monitoreo de estado de conservación de los objetos focales.

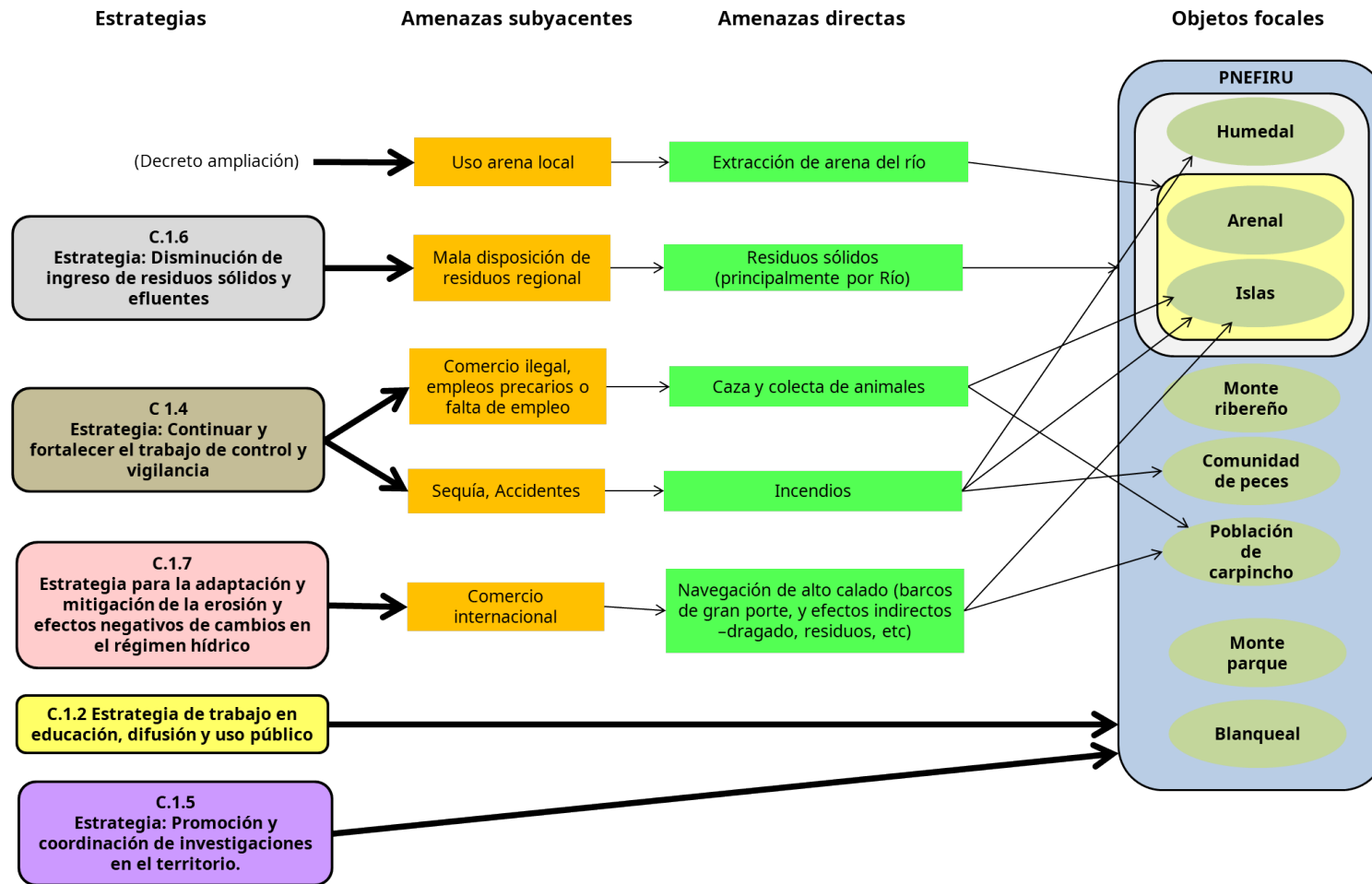
A.7 Puntos clave de intervención

Se presenta un esquema que muestra los objetos focales, amenazas directas, amenazas subyacentes y cómo se propone abordarlas a través de las estrategias planteadas en el plan de manejo actualizado (ver Módulos C y E). También se incluyen estrategias que son para fortalecer aspectos clave del PNEFIRU, que no necesariamente apuntan a una amenaza directa.



REFERENCIAS





REFERENCIAS

Estrategia

(Otra forma de abordarlo)

Amenaza subyacente

Amenaza Muy alta

Amenaza Alta

Amenaza Baja

Objeto focal

MÓDULO B: SITUACIÓN PREVISTA CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

B.1 Visión estratégica

El PNEFIRU es un área protegida en la que la conservación de la biodiversidad se desarrolla armónicamente con actividades productivas sustentables, mejorando y manteniendo la integridad de los sistemas ambientales, y contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población local a través de la articulación con diferentes instituciones, organizaciones y personas vinculadas al área protegida a nivel local, regional y binacional.

B.2 Objetivos del plan de manejo

La redacción de estos objetivos se basó en los objetivos establecidos en el Plan de Manejo anterior (SNAP 2014), la evaluación realizada sobre el mismo, y la actualización de amenazas. En este marco, se plantean los siguientes objetivos que deberán orientar la gestión del área al 2030.

B.2.1 Objetivos de conservación del Plan de Manejo

Se basa en objetivos generales como mantener el área de los ecosistemas que son objetos focales, así como en los estados deseados a futuro explicitados en los resultados del monitoreo de objetos de conservación.

En los casos que los objetivos refieren a estados de conservación, se hace referencia a mejorar o mantener el estado con respecto al monitoreo de objetos focales de 2018 (Laufer et al. 2019).

Objetivos generales:

- Mantener y mejorar la integridad ecológica del área protegida
- Aportar a la conservación del sitio Ramsar
- Contribuir a la conservación de los valores arqueológicos de la zona
- Contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático, y presiones regionales principalmente frente a la erosión y cambios en el clima

Objetivos específicos por objeto focal:

Humedales

Para el 2030 los humedales continentales mantienen su superficie.

Para el 2030 mejoraron los indicadores del estado de conservación que dieron malo o regular en el monitoreo de objetos focales (Laufer et al. 2019), y se mantienen o mejoran los que dieron bueno o muy bueno.

Para 2030 la presencia de especies exóticas invasoras de fauna se mantuvieron bajas (ej. Jabalí, Ciervo axis, ver informe de monitoreo Laufer et al. 2019).

Monte ribereño

Para el 2030 se mantuvo la superficie de monte ribereño¹².

Para el 2030 mejoraron los indicadores del estado de conservación que dieron malo o regular en el monitoreo de objetos focales (Laufer et al. 2019), y se mantienen o mejoran los que dieron bueno o muy bueno.

Para 2030 la presencia de especies exóticas invasoras de fauna se mantuvieron bajas (ej. Jabalí, Ciervo axis).

Monte parque

Para el 2030 se mantuvo la superficie de monte parque.

Para el 2030 mejoraron los indicadores del estado de conservación que dieron malo o regular en el monitoreo de objetos focales (Laufer et al. 2019), y se mantienen o mejoran los que dieron bueno o muy bueno.

Para el 2030 mejoró la densidad de regeneración de especies arbóreas nativas características o restringidas a la zona de monte parque.

Para 2030 la presencia de especies exóticas invasoras de fauna se mantuvieron bajas (ej. Jabalí, Ciervo axis).

Blanqueal

Para el 2030 se mantuvo la superficie de blanqueal¹³.

Para el 2030 mejoraron los indicadores del estado de conservación que dieron malo o regular en el monitoreo de objetos focales (Laufer et al. 2019), y se mantienen o mejoran los que dieron bueno o muy bueno.

Para el 2030 mejoró la densidad de regeneración de especies arbóreas nativas características o restringidas a la zona de monte parque.

Para 2030 se evita el daño y muerte incidental a las colonias de *Atta vollenweideri*.

¹² Sería importante poder diferenciar al cuantificar cuánta superficie es de invadido.

¹³ En caso de que no se pueda diferenciar entre monte parque y blanquear, medir la superficie de ambos como una.

Para 2030 la presencia de especies exóticas invasoras de fauna se mantuvieron bajas (ej. Jabalí, Ciervo axis).

Islas

Para el 2030 se mantuvo la integridad de las islas¹⁴.

Para el 2030 se mantiene la integridad de los sitios de nidificación de aves y reptiles asociados a zonas de arena.

Arenales

Para el 2030 se mantuvo la superficie de arenales¹⁵.

Para el 2030 se evita la degradación¹⁶ de los sitios de interés arqueológico (en paleocosta).

Se mantiene la integridad de los sitios de nidificación de aves y reptiles asociados a zonas de arena (ej. lengüeta).

Población de Carpincho

Para el 2030 mejoraron los indicadores del estado de conservación que dieron regular en el monitoreo de objetos focales (Laufer et al. 2019), y se mantienen o mejoran los que dieron bueno.

Comunidad de peces

Para 2030 mejoraron los indicadores del estado de conservación que dieron regular en el monitoreo de objetos focales (Laufer et al. 2019), y se mantienen o mejoran los que dieron bueno o muy bueno.

B.2.2 Objetivos asociados a la gestión

Objetivos generales:

- Articular una conservación efectiva con el desarrollo de las actividades dentro del área protegida, dando continuidad en particular al ordenamiento, sistematización y gestión del manejo ganadero, apícola y uso público.

¹⁴ Se puede tomar como referencia indicadores del monitoreo para monte ribereño medidos en islas, pero sería recomendable adaptar rangos.

¹⁵ Sería interesante, en caso de que se pierda o gane superficie, poder interpretar las causas de estas pérdidas o ganancias.

¹⁶ Se refiere a degradación por vandalismo, circulación de vehículos, extracción de arena u otras acciones, pero no aquellas referidas a eventos extremos climáticos, como inundaciones que no es posible controlar desde la gestión del PNEFIRU.

- Contribuir a la sensibilización del público que co-habita y visita el área, y de centros educativos cercanos, sobre la importancia de conservar la biodiversidad, y en particular sobre el área protegida.
- Darle continuidad a los instrumentos de participación, en particular para el efectivo involucramiento de la comunidad local.
- Dar continuidad y fortalecer la articulación con otras instituciones, organizaciones, empresas, etc., a fin de reducir las amenazas.

Objetivos particulares:

Al 2030 las actividades que se realizan en el PNEFIRU se ordenaron y monitorearon, incluyendo actividades con énfasis en lo económico, cultural, o de investigación.

Al 2030 el área se mantuvo y mejoró el PNEFIRU como centro de referencia en educación ambiental.

Al 2030, se mantiene la regularidad de la Comisión Asesora Específica, cumpliendo con sus cometidos.

Al 2030, se realizaron acciones para mantener o mejorar la resiliencia de los ecosistemas naturales del área protegida frente al cambio climático.

Al 2030 se logra mantener la coordinación con las zonas linderas al área protegida para prevenir incendios en el PNEFIRU.

Para el 2030 se logró intervenir para el control efectivo de las especies exóticas invasoras leñosas toda el área identificada como invadida y a controlar, manteniéndose su control hasta el final del período del plan de manejo.

Para el 2030 se logró tener un monitoreo periódico del efecto de la carga ganadera sobre la integridad ecológica del humedal.

Para el 2030 se ordenó el pastoreo existente, mejorando la regeneración del monte y evitando el daño de las colonias de *Atta vollenweideri*, manteniéndose este objetivo hasta el final del período del plan de manejo.

Para 2030 se logró erradicar la muerte de colonias de *Atta vollenweideri* debido a acciones antrópicas como aplicación de productos para su eliminación.

Para el 2030 se realizó un monitoreo periódico para hacer seguimiento a la presencia de especies de mamíferos prioritarios (ej. Gato de pajonal *Leopardus munoai* detectado en el monitoreo de 2018).

Para el 2030 se realizó un monitoreo periódico que permita saber el estado de conservación de peces de interés para la pesca artesanal.

B.3 Modelo de gobernanza

En la actualidad el Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del río Uruguay es administrado por el Ministerio de Ambiente. Desde el año 2010 se encuentra en funcionamiento su Comisión Asesora Específica (CAE), cuya conformación está establecida por la Resolución Ministerial 865/2019. La CAE está integrada por miembros plenos e invitados/as permanentes y puntuales, según lo previsto en la normativa vigente. Para consultar quiénes están actualmente formando parte, ver el Documento subsidiario 1.

La Comisión Asesora Específica tiene por cometidos: (a) velar por el cumplimiento de los objetivos y plan de manejo del área protegida, (b) promover las gestiones que considere oportunas (c) asesorar, a través de la Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al Ministerio de Ambiente, sobre el proyecto de Plan de Manejo y sus revisiones, el Plan anual, la correspondiente memoria del ejercicio y los proyectos de obras y actividades a realizarse en el área, que no estén comprendidos en los anteriores (d) proponer medidas que considere necesarias para corregir disfunciones o mejorar la gestión en el área natural protegida (e) oficiar como ámbito de participación de las comunidades locales en la gestión del área.

La gobernanza en un área protegida refiere a quién(es) ejerce(n) la autoridad sobre esta, bajo qué reglas y en qué condiciones se toman las decisiones, cómo son las relaciones de poder entre los actores, cómo se median las diferencias entre los actores/as, cómo se rinden cuentas y a quiénes. En el actual contexto el sistema de gobernanza del área se define a través del Ministerio de Ambiente como administrador y gestor principal y la Comisión Asesora Específica es quien asesora, supervisa e integra la participación de la comunidad en la gestión del área.

Cabe destacar que los acuerdos y reglamentos necesarios para la implementación de este plan serán presentados en esta Comisión a los efectos de garantizar la debida socialización de los mecanismos de gestión vinculados al área.

Por otro lado, se entiende pertinente para el vínculo del área con las personas y la relación de las mismas con los Servicios Ecosistémicos que esta provee, generar un entorno propicio para la participación en la CAE de grupos sub-representados

como mujeres, jóvenes, indígenas, u otros que se entienda pertinente. Esto deberá tenerse en cuenta transversalmente en la gestión del PNEFIRU.

MÓDULO C: ACCIONES PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS Y SISTEMA DE MONITOREO.

Las estrategias se establecieron en base al estado de situación actualizado para esta revisión del plan de manejo, escala de ocurrencia de las amenazas directas y las subyacentes (global, regional, local), los Servicios Ecosistémicos que el área brinda, la evaluación de la gestión realizada, junto con sus aprendizajes, así como fortalezas que se entiende que ha construido el PNEFIRU. Asimismo, se realizaron talleres en PNEFIRU (Documento subsidiario 4 – Capítulos 3 y 4) así como intercambios con SNAP central, y presentación en la CAE.

Cabe destacar que en la evaluación del plan actual, el módulo A de este Plan de manejo, y el monitoreo de las objetos focales (Laufer et al. 2019), así como en las CAE (ej. sesión 29), y trabajo en el marco de esta (Documento subsidiario 4) y trabajo con el equipo del PNEFIRU, y las investigaciones sobre valor arqueológico (Documento subsidiario 10) surge la necesidad de trabajar en los usos del suelo en la cuenca donde está inserta el área protegida para que estos disminuyan sus impactos y se permita conservar la integridad del PNEFIRU. Dado que por parte del Ministerio de Ambiente se considera que esto es una estrategia a largo plazo que excede los objetivos de las acciones estratégicas del Módulo C del Plan de manejo, estas líneas de trabajo se desarrollan en el Módulo E.

Se aclara además que en la sección “A.7 Puntos clave de intervención” se puede consultar el vínculo de las estrategias con las amenazas. El Documento subsidiario 4 – Capítulo 1 contiene la fundamentación de cada estrategia. Para las estrategias, acciones o metas que se contaba con información complementaria, como turismo, infraestructura liviana y control de especies exóticas invasoras, es posible ampliar la información asociada consultando los documentos subsidiarios 6, 7 y 8, respectivamente. El Documento subsidiario 5 contiene las cadenas de Resultados para cada Estrategia y Acción estratégica.

C.1 Estrategias, acciones estratégicas y metas del plan de manejo

Las estrategias son:

C.1.1 Estrategia de ordenamiento y monitoreo de actividades

C.1.2 Estrategia de trabajo en educación, difusión y uso público

C.1.3 Estrategia de control multiespecie de las EEIL priorizadas, con énfasis en *Gleditsia triacanthos*

C.1.4 Estrategia para continuar y fortalecer el trabajo de control y vigilancia

C.1.5 Estrategia de promoción y coordinación de investigaciones en el territorio

C.1.6 Estrategia para la disminución de ingreso de residuos sólidos y efluentes

C.1.7 Estrategia para la adaptación y mitigación de la erosión y efectos negativos de cambios en el régimen hídrico

C.1.1 Estrategia de ordenamiento y monitoreo de actividades

El objetivo de esta estrategia es ordenar las principales actividades que se realizan en el PNEFIRU, tener conocimiento de quiénes realizan las actividades, así como fomentar el desarrollo de actividades que promuevan el desarrollo local y desestimular aquellas prácticas que no están en línea con los objetivos del área.

Esta estrategia abarca aquellas actividades con énfasis en lo económico, cultural, de investigación entre otros, que se desarrollan o que podrían desarrollarse en el PNEFIRU. Especialmente se refiere a aquellas actividades que se realizan actualmente y además tienen un valor particular por ser actividades históricamente desarrolladas en el área protegida, como la pesca, la apicultura, pero también otras actividades que puedan desarrollarse en un futuro breve. En el caso de la actividad turística, más allá de que puede incluirse en algunos aspectos de la primera acción estratégica propuesta (Ordenar y monitorear las actividades productivas o económicas en el área), se desarrollará en mayor profundidad en la estrategia C.1.2 Estrategia de trabajo en educación, difusión y uso público, y turismo debido a las particularidades y relación con aspectos del uso público.

Cabe destacar que el foco del área es la conservación de la biodiversidad, siendo compatible y promoviendo que las personas vinculadas a los territorios, especialmente aquellas que viven en las localidades aledañas, puedan desarrollar actividades y mejorar su calidad de vida. Se entiende que conservar la integridad de la misma contribuye a conservar los Servicios Ecosistémicos que sostienen parte del bienestar de las personas (Ver Módulo A Sección A.1.2 Servicios Ecosistémicos destacados). Dado esto, el eje de esta estrategia no estará en liderar desde el área las actividades, pero si en ordenarlas, tener conocimiento de quiénes trabajan en el territorio (desglosando por género y otras dimensiones de interés), generar mecanismos de diálogo, así como proveer de recomendaciones para que sean prácticas compatibles con los objetivos de conservación y gestión del área. Esto necesariamente debe hacerse con otras instituciones, organizaciones y otras partes que tengan injerencia en el área. Por ejemplo, Intendencia de Río Negro, Municipio de San Javier, Municipio de Nuevo Berlín, Ministerio de Turismo, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Ministerio de Defensa Nacional, particularmente las Prefecturas, Ministerio del Interior y las Seccionales en el territorio, Instituto Nacional de Colonización, Sociedad de Fomentos del territorio como la Sociedad Fomento Rural de Nuevo Berlín o la Sociedad de Fomento Rural San Javier-Ofir, Grupos de turismo, Organizaciones No gubernamentales, Instituciones de investigación, etc.

Esta estrategia cuenta con dos acciones estratégicas, una genérica, y otra específica a la ganadería dentro del estero.

Acción estratégica 1: Ordenar y monitorear las actividades productivas o económicas en el área

- Meta 1.1: Para el año 2 se habrá realizado un censo y se cuenta con un perfil por actividad de los actores/as involucrados/as o que realizan actividades productivas o económicas en el área.
- Meta 1.2: Para el año 2 se habrá compartido las pautas para desempeñar las actividades productivas o económicas de forma que den cuenta de la normativa vigente y que sean compatibles con los objetivos de conservación y gestión del área.
- Meta 1.3: Para el año 3 se habrán facilitado mecanismos de articulación con instituciones y organizaciones clave y se manejan de forma adaptativa para dar cuenta de las necesidades de gestión del área protegida.
- Meta 1.4: Para el año 5 habrán llevado a cabo el monitoreo de las actividades productivas en el marco de la CAE.

Acción estratégica 2: Contribuir a mejorar el pastoreo dentro del área protegida

Esta acción es específica a la actividad de pastoreo asociada al acuerdo de pastoreo con la Sociedad Fomento Rural San Javier-Ofir.

Por otro lado, da continuidad al Programa de uso ganadero existente en el Plan de Manejo anterior (SNAP 2014).

- Meta 2.1: Para el año 5 se habrá mantenido el modo de articulación con el grupo pastoreante
- Meta 2.2: Para el año 3 se habrá realizado al menos un trabajo de investigación y/o extensión con el objetivo de dar lineamientos para la gestión ganadera en el área.
- Meta 2.3: Para el año 5 se habrá mantenido el trabajo de intercambio y coordinación con la Dirección General de Servicios Ganaderos – División Sanidad animal -MGAP principalmente por control de Brucelosis.

C.1.2 Estrategia de trabajo en educación, difusión y uso público

Cabe destacar que desde el ingreso del área protegida y la aprobación del Plan de Manejo inicial (SNAP 2014), ocurrieron cambios en cuanto a los servicios y propuestas turísticas que se brindan en la zona, las instalaciones del centro de visitantes, la cartelería, así como los objetivos y acciones de promoción del turismo a nivel nacional y local por parte de instituciones y organizaciones

(Ministerios, Intendencia, Municipios, Liga de Turismo de Nuevo Berlín, Grupo Local de Turismo San Javier, entre otras), así como la aparición de nuevos elementos derivados del contexto de la pandemia por covid-19. Un recuento de esto se encuentra disponible en la evaluación del primer plan de manejo (Documento subsidiario 2).

Teniendo en cuenta los avances y las lecciones aprendidas que se dan cuenta en los Documento subsidiario 2, 6 y 7, los cometidos de esta estrategia son:

- mantener y fortalecer los vínculos existentes entre el área protegida y los centros educativos de la zona, así como contribuir en la valoración social de los valores naturales del área y de los servicios que proveen los ecosistemas del PNEFIRU, tanto a nivel local, departamental, nacional e internacional;
- mantener y mejorar las opciones de recreación, sensibilización e interpretación de las y los visitantes del PNEFIRU teniendo en cuenta la perspectiva de cambio climático y derechos humanos;
- fomentar el ordenamiento de las actividades turísticas para contribuir que en el área se realice de forma compatible con los objetivos de conservación del PNEFIRU, contribuyendo así al empleo local.

Dado esto, las metas de esta estrategia son tendientes a poder fortalecer las capacidades actuales, con arraigo en la realidad del área y las zonas aledañas.

A continuación se presentan las acciones estratégicas y metas asociadas.

Acción estratégica 3: Fortalecer el trabajo en educación y difusión

- Meta 3.1: Para el año 1 se habrá fortalecido y diversificado el contenido de interpretación ambiental en el Galpón Piedra y la Estación Fluvial.
- Meta 3.2: Para el año 1 se habrán creado contenidos para reforzar discursos en centros educativos, los centros de interpretación y en la recorrida del sendero interpretativo de Puerto Viejo

Acción estratégica 4: Mantener y mejorar la infraestructura de uso público

- Meta 4.1: Para el año 2 se habrá mejorado la infraestructura de los senderos del recorrido de Puerto Viejo, así como otros sitios que se entiendan relevantes, siguiendo los lineamientos de infraestructura liviana generados para el PNEFIRU
- Meta 4.2: Para el año 5 se habrá mantenido y actualizado la señalización dentro del área protegida.

Acción estratégica 5: Ordenar las actividades turísticas

- Meta 5.1: Para el año 1 se habrá dado a conocer conocen la zonificación del Plan de Manejo para las actividades a las prestadores y los prestadores de servicios turísticos y otras organizaciones o instituciones vinculadas al turismo, y se habrá comenzado a trabajar de acuerdo a las mismas.
- Meta 5.2: Para el año 1 se habrán difundido las buenas prácticas de turismo en el PNEFIRU
- Meta 5.3: Para el año 1 se habrá articulado con las prestadoras y los prestadores de servicios turísticos en el PNEFIRU para que utilicen el sistema de registro de visitas
- Meta 5.4: Para el año 2 se habrá identificado y dado a conocer un sendero fluvial asociado a las islas ubicadas frente a Nuevo Berlín

Acción estratégica 6: Ajustar la infraestructura futura a los lineamientos para diseño y construcción de infraestructura liviana en áreas protegidas, con especificaciones que consideren la dinámica de inundación del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay

- Meta 6.1: Para el año 1 los lineamientos se habrán disponibilizado y son de acceso libre.
- Meta 6.2: Para el año 5 se habrán seguido los lineamientos en la infraestructura liviana elaborada por el Ministerio de Ambiente en el período de este plan de Manejo.
- Meta 6.3: Para el año 5, otras partes que construyan con infraestructura liviana lo habrán hecho siguiendo recomendaciones de los lineamientos.

C.1.3 Estrategia de control multiespecie de las EEIL priorizadas para PNEFIRU, con énfasis en *Gleditsia triacanthos*

El objetivo de esta estrategia es controlar la invasión de especies exóticas priorizadas en PNEFIRU, con énfasis en *Gleditsia triacanthos*, *Fraxinus spp.*, *Morus spp.*; controlando en conjunto a otras exóticas problemáticas que se observen en el lugar a tratar.

La información aquí contenida toma lo trabajado en 2022, cuando se elaboró “la estrategia de control de especies exóticas vegetales y su plan de acción para el Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay” la cual detalla todos los pasos de trabajo para abordar las acciones estratégicas y metas aquí consideradas. La información en detalle se encuentra en el Documento subsidiario 8. Aquí se presenta un resumen de las acciones estratégicas y metas a implementar durante el alcance temporal del presente plan de manejo.

Acción estratégica 7: Integrar las excepciones de usos del territorio que deben ser incorporadas para el control de EEIL con condiciones y criterios específicos en el plan de manejo

- Meta 7.1: Para el año 1 se habrán habilitado usos excepcionales para el control de EEIL con condiciones y criterios específicos.
- Meta 7.2: Para el año 1 se habrán difundido los cambios a las partes interesadas en PNEFIRU y el control de EEIL.

Acción estratégica 8: Mejorar el equipamiento e infraestructura que permita el control de EEIL priorizadas

- Meta 8.1: Para el año 1 se habrán obtenido los equipamiento necesario para el control de EEIL priorizadas.
- Meta 8.2: Para el año 1 se habrán construido las primeras infraestructuras para el acceso a los sitios y permite la extracción de EEIL priorizadas.

Acción estratégica 9: Ordenar la extracción las EEIL priorizadas.

- Meta 9.1: Para el año 1 se habrá acordado lineamientos para la autorización de extracción de EEIL priorizadas.
- Meta 9.2: Para el año 1 estarán disponibles lineamientos para la autorización de extracción de EEIL priorizadas para las personas interesadas.
- Meta 9.3: A partir del año 1 se utilizarán lineamientos para la autorización de extracción de EEIL priorizadas.

Acción estratégica 10: Extraer EEIL priorizadas para a través de prácticas que minimizan el impacto en las personas, los objetos focales y el ambiente en general

- Meta 10.1: Para el año 2 se tendrán lineamientos de buenas prácticas de control de EEIL para prevenir y minimizar impactos en la integridad y salud de las personas operarias.
- Meta 10.2: Para el año 2 se tendrán lineamientos de buenas prácticas de control de EEIL para minimizar los impactos en los objetos focales y el ambiente.
- Meta 10.3: Para el año 2 el personal operario que trabaje en el control estará capacitado en relación a los lineamientos.
- Meta 10.4: A partir del año 2 las cortas de EEIL se realizarán siguiendo los lineamientos de buenas prácticas para el cuidado de las personas y del ambiente.

Acción estratégica 11: Generar alianzas y mecanismos para el control de los ejemplares adultos de las EEIL adultas priorizadas en coordinación con actores locales y fomentando el desarrollo local.

- Meta 11.1: Para el año 2 se formularán y pautarán alianzas de extracción y control de EEIL priorizadas en sitios cercanos a las colmenas con los/as apicultores/as.
- Meta 11.2: Para el año 2 el control de alrededor de colmenas se realizarán en coordinación con apicultores/as.
- Meta 11.3: Para el año 2 se tendrán formatos de alianzas para el control de EEIL que fomenten el desarrollo local.
- Meta 11.4: Desde el año 1 las cortas de EEIL se realizarán fomentando el desarrollo local.

Acción estratégica 12: Generar alianzas y mecanismos para controlar la regeneración de las EEIL adultas priorizadas en coordinación con actores locales y fomentando el desarrollo local.

- Meta 12.1: Para el año 2 se fomentarán alianzas para trabajos de control de EEIL acordados, justos y dignos para las personas que controlan la regeneración de las EEIL.
- Meta 12.2: A partir del año 1 el pastoreo con caprinos será realizado en base a una formalización de pastoreo.
- Meta 12.3: A partir del año 2 el pastoreo incorporará el control de la regeneración de EEIL priorizadas.
- Meta 12.4: Para el año 2 se realizan alternativas de control de la regeneración de EEIL diferentes al pastoreo con caprinos, para los sitios donde no se puede acceder con este pastoreo.

Acción estratégica 13: Controlar la invasión de adultos y regeneración de EEIL.

- Meta 13.1: Desde el año 1 se realizará mantenimiento del control de EEIL realizado en la zona del estero entre San Javier y Puerto Viejo.
- Meta 13.2: Desde el año 1 se realizará el control de EEIL en la zona entre San Javier y el Arroyo Farrapos.
- Meta 13.3: Desde el año 1 se realizará el control de EEIL en el monte del albardón de la zona de intervención levemente invadida
- Meta 13.4: A partir del año 1 se realizará el control de EEIL en islas.
- Meta 13.5: A partir del año 1 se realizará el control de EEIL en el estero en las zonas categorizadas en el plan de manejo como de intervención baja y media.

- Meta 13.6: Para el año 3 se comenzará a realizar el control de EEIL en el monte que atraviesa el estero de la zona de intervención baja.
- Meta 13.7: A partir del año 2 se comenzará a realizar el control de EEIL en el monte del albardón en las zonas categorizadas como frente de avance
- Meta 13.8: A partir del año 5 se comenzará a realizar el control de EEIL en el monte del albardón en las zonas categorizadas como foco de invasión.

C 1.4 Estrategia para continuar y fortalecer el trabajo de control y vigilancia

Se mantiene el objetivo del programa de control y vigilancia del Plan de Manejo anterior (SNAP 2014): Promover el cumplimiento ejemplar de la normativa vigente a través de la articulación con las distintas instituciones competentes y una eficiente realización de actividades de vigilancia.

En comparación con el Plan de Manejo anterior, en esta evaluación la tala disminuyó su categoría de importancia como amenaza dentro del PNEFIRU (ver Módulo A), por lo que, más allá de que pueden coordinarse acciones con DGF por mecanismos que ya se han realizado, deja de ser una acción estratégica.

Se presenta a continuación una acción estratégica con cinco metas asociadas.

Acción estratégica 14: Mantener y fortalecer el trabajo de control de vigilancia.

- Meta 14.1: Para el año 5 se habrá mantenido la coordinación interinstitucional de los procedimientos de fiscalización y el intercambio de información a nivel local para el control de ilícitos en el área.
- Meta 14.2: Para el año 5 se habrá mantenido la coordinación interinstitucional a nivel local para la alerta temprana y control de incendios en el área y el área lindera.
- Meta 14.3: Para el año 5 se habrá mantenido la frecuencia de patrullajes realizados por el personal del área.
- Meta 14.4: Para el año 1 se habrá intercambiado y actualizado con otros equipos de áreas protegidas sobre los procedimientos para llevar a cabo la fiscalización.

C.1.5 Estrategia de promoción y coordinación de investigaciones en el territorio.

Se entiende relevante generar información sobre aspectos de interés para el área protegida, que contribuyan a entender el estado de sus objetos focales, a identificar cómo mejorar la gestión del territorio, así como poder cuantificar las amenazas, entre otros aspectos. Sin embargo, se entiende que más allá de los montos que se destinen a la investigación por parte del SNAP y de la administración del PNEFIRU, es necesario fortalecer los vínculos con Instituciones

de investigación que puedan desplegar su actividad en el PNEFIRU. Por otro lado, se entiende que el PNEFIRU es un área que puede contribuir al conocimiento en temas que exceden los intereses del área, sin embargo es necesario tener conocimiento y ordenar las investigaciones que se realizan en el área a fin de cumplir con los objetivos de conservación del área protegida, así como de aprender sobre nuevos conocimientos que se generen e incorporarlos cuando aporten a una mejor gestión del área protegida, para futuras actualizaciones del plan de manejo, entre otros.

Acción estratégica 15: Generar conocimiento sobre temas relevantes para el PNEFIRU y la sociedad en general

- Meta 15.1: Para el año 1 se habrán identificado y priorizado temas de interés de investigación para el PNEFIRU.
- Meta 15.2: Para el año 1 se habrán identificado instituciones, organizaciones o grupos vinculados a la investigación, con énfasis en la región
- Meta 15.3: Para el año 2 se habrán contactado estas instituciones organizaciones o grupos vinculados a la investigación, a fin de ponerles en conocimiento de los objetivos del área, los temas priorizados, la apertura a recibir investigadores/as y los criterios para investigar en el área

C.1.6 Estrategia para la disminución de ingreso de residuos sólidos y efluentes

Los residuos fueron identificados como una amenaza media en la evaluación de amenazas. Más allá de que se entiende que gran parte de los residuos vienen por el río, se considera pertinente trabajar este tema a nivel local, para disminuir la generación de residuos sólidos y efluentes. Con el aumento observado en las precipitaciones, y con los cambios en la intensidad que resultan de las proyecciones climáticas (Barreiro et al. 2019), estas amenazas pueden verse incrementadas.

Para esto se plantean la siguiente acción estratégica y metas asociadas.

Acción estratégica 16: Trabajar con la intendencia, OSE y otras instituciones relacionadas para disminuir el impacto e ingreso de residuos sólidos y efluentes en el área

- Meta 16.1: Para el año 1 se habrá realizado, en conjunto con las instituciones competentes, un diagnóstico sobre las fuentes de residuos y efluentes
- Meta 16.2: Para el año 3 se habrá trabajado con las instituciones competentes para identificar estrategias para la mejora del tratamiento de

residuos sólidos y/o efluentes, de forma de disminuir su impacto en el área protegida

C.1.7 Estrategia para la adaptación y mitigación de la erosión y efectos negativos de cambios en el régimen hídrico

Esta estrategia tiene como objetivo identificar pasos para poder realizar acciones en PNEFIRU y la región, a fin de mitigar y adaptarse al Cambio Climático, pero también otras actividades regionales que modifiquen el régimen hídrico e impacten en el área.

En esta estrategia se une la amenaza que representa el cambio climático así como aquellas principalmente asociadas a los cambios de flujo de agua, así como la erosión. Se entiende que tienen diferentes orígenes, pero algunas de las alternativas para encontrar estrategias y/o mitigar sus impactos son similares¹⁷.

En esta sección se incluyen aquellas acciones específicas a atender estas problemáticas. Sin embargo, se entiende que todas aquellas acciones que contribuyan a mejorar la integridad de los ambientes del área, principalmente de las islas, el monte de albardón, arenas, van a contribuir a que estos sistemas mantengan o mejoren su resiliencia frente al cambio climático de forma amplia (cambios en temperatura, precipitaciones), así como la erosión dada por eventos climáticos extremos, cambios en el régimen hídrico de la represa, o potenciales efectos de la navegación de alto calado.

Se plantea una acción estratégica.

Acción estratégica 17: Articular con instituciones con injerencia y competencias en el tránsito de embarcaciones en el río así como el régimen hídrico¹⁸

Implica la concreción de espacios de articulación, desde reuniones periódicas, o establecer una forma de comunicación, o participar de espacios en conjunto ya existentes. Con ello será posible articular para conocer la gestión que realizan las instituciones competentes e identificar puntos de sinergia estrategias conjuntas que promuevan la mitigación de impactos negativos dentro del área protegida.

¹⁷ Por otro lado, el tránsito de embarcaciones, además del riesgo de erosión, tiene agregados otros riesgos por las mercancías de diversa índole que transportan, y cuyos riesgos pueden aumentar en determinadas condiciones exacerbadas por el cambio climático.

¹⁸ Dentro de las instituciones que se identifican están (e.j. CARU, Comisión Técnica mixta de la Represa de Salto Grande), Dirección Nacional de Aguas, Dirección Nacional Emergencias del Sistema Nacional de Emergencias. Cabe destacar que no es una lista exhaustiva, por lo que podrían incorporarse otras instituciones.

- Meta 17.1: Para el año 1 se habrá establecido una estrategia de intercambio.
- Meta 17.2: Para el año 1 se habrán identificado los impactos que son de interés medir.
- Meta 17.3: Para el año 5 se habrán comenzado a cuantificar los impactos.

MÓDULO D – ZONIFICACIÓN Y CONDICIONES DE USO

D.1 Zonificación

La zonificación fue actualizada con respecto al Plan de Manejo de 2014 (SNAP 2014). Para este nuevo plan de manejo la zonificación del área protegida ha identificado 4 zonas según el nivel de intervención admitido, de acuerdo a directrices de planificación del SNAP (SNAP 2020):

- **Zona de intervención mínima:** aquella dirigida a conservar con el mayor grado de naturalidad los objetos de conservación. El alcance (proporción del objeto afectada) y severidad (nivel de daño a los objetos) de las actividades humanas, es casi nulo.
- **Zona de intervención baja:** aquella dirigida a que los procesos ecológicos se mantengan con la presencia de actividades humanas de bajo alcance, baja severidad y baja irreversibilidad. Se identifican 2 sub zonas para esta zona de intervención.
 - **Sub zona islas**
 - **Sub zona bahías:** zona de agua al sur de las islas, rodeada por la misma, o entre la lengüeta y tierra.
- **Zona de intervención media:** aquella dirigida a que los procesos ecológicos se mantengan con la presencia de actividades humanas de mediano alcance, mediana severidad y baja irreversibilidad. Se identifican 4 sub zonas para esta zona de intervención.
 - **Sub zona aguas del Río Uruguay**
 - **Sub zona Islas**
 - **Sub zona continental al Sur de San Javier**
 - **Sub zona continental al Norte de San Javier**
- **Zona de intervención alta:** aquella en la que se permite perder cobertura natural, en función a las actividades de soporte para la gestión del área u otras actividades necesarias

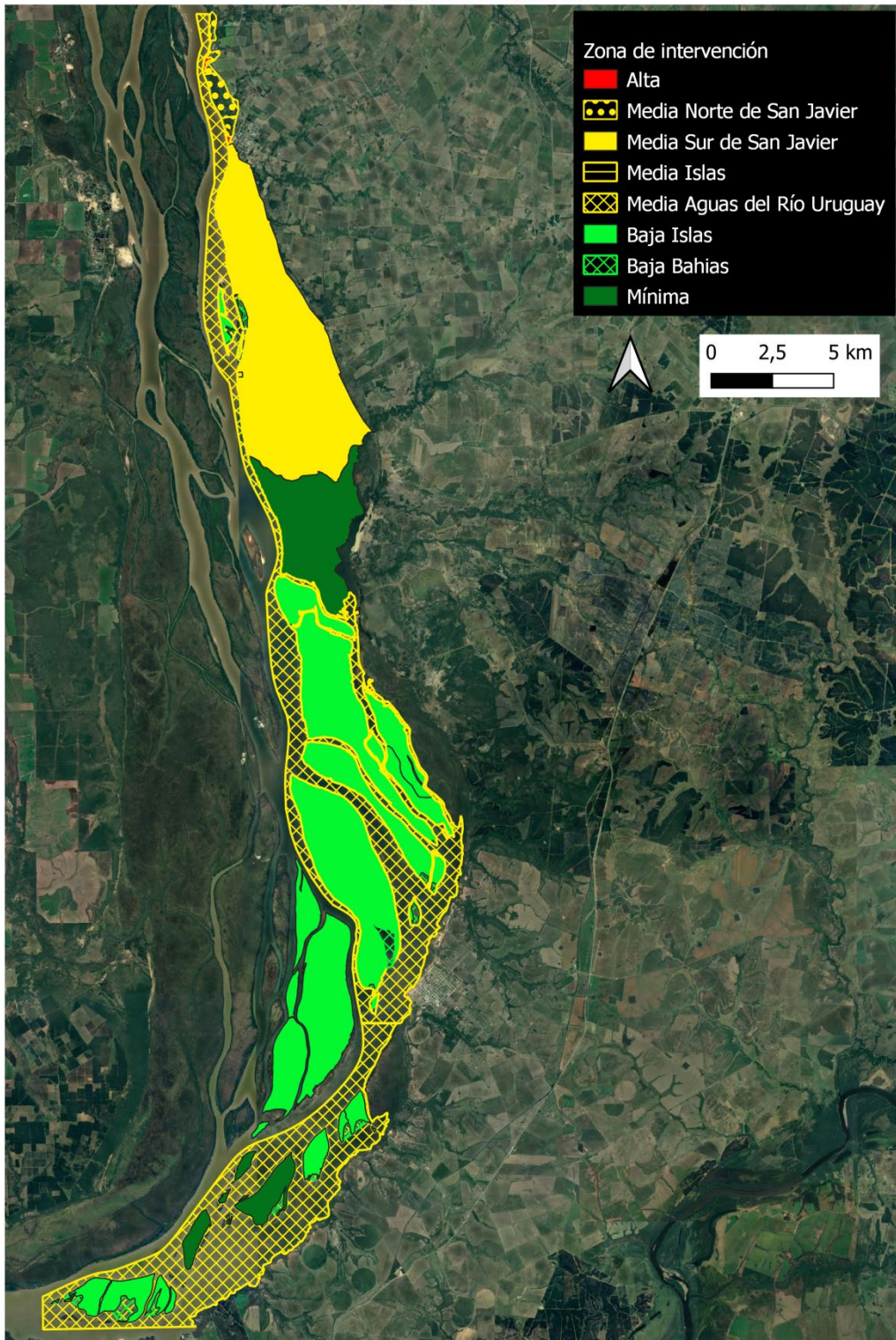
Es de destacar la actualización en la zonificación de islas, las cuales en el plan de manejo anterior eran reconocidas como zona de intervención baja en su totalidad. En el presente plan de manejo las islas están distribuidas en dos zonas de intervención, siendo sub zonas de las zonas de intervención baja y media.

Para la zonificación actual se tuvo en cuenta:

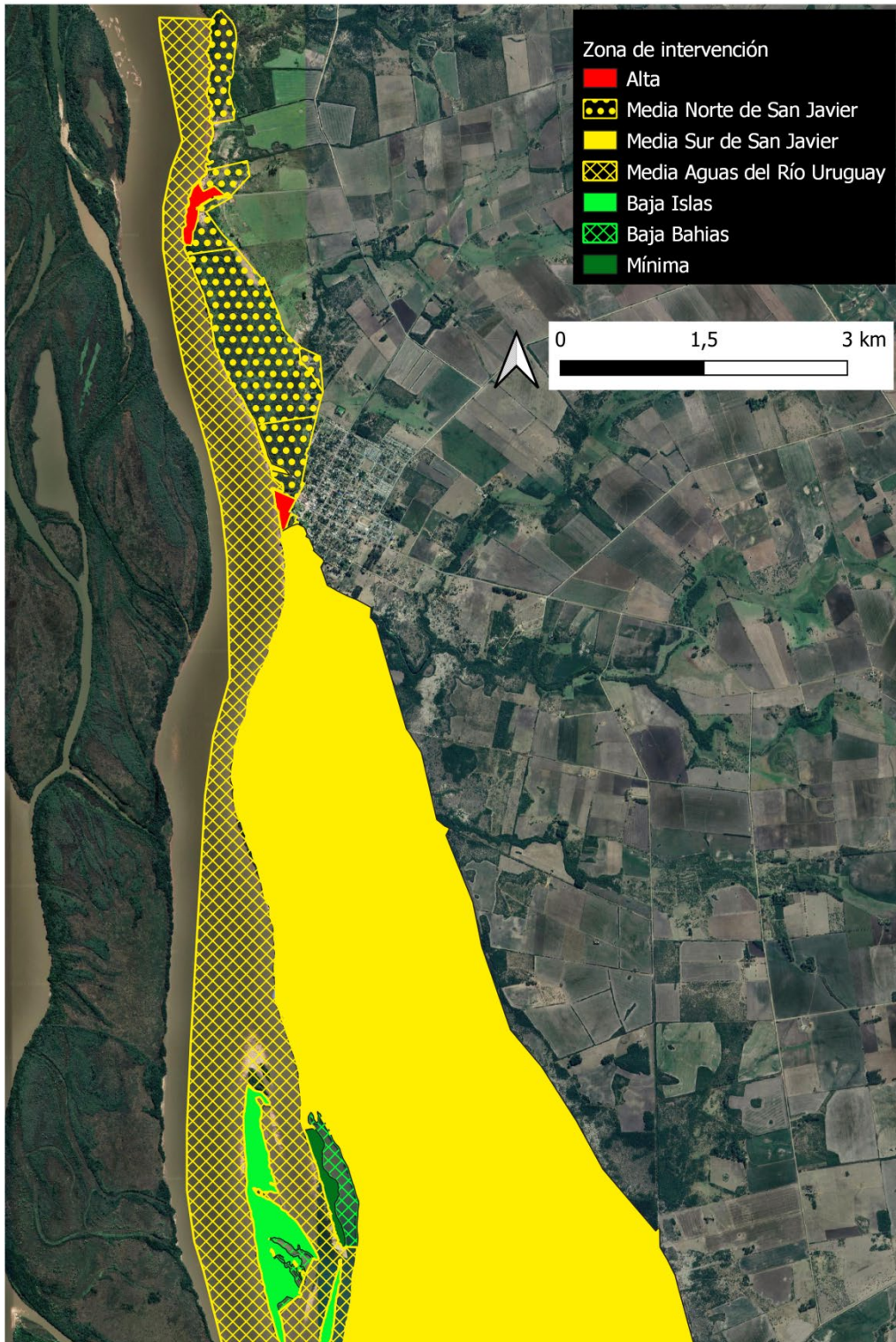
- Zonificación del Plan de Manejo 2014 (SNAP 2014)
- Mapeo de usos del suelo realizado con el equipo del PNEFIRU a partir de su conocimiento del sitio y a partir de sitios georreferenciados obtenidos durante el relevamiento de campo (campamentos)
- Senderos considerados en los documentos subsidiarios 6 y 7, especialmente para la zona habilitada actualmente para uso público (entre Puerto Viejo y San Javier)
- Mapeo de amenazas

A continuación se muestra la zonificación:

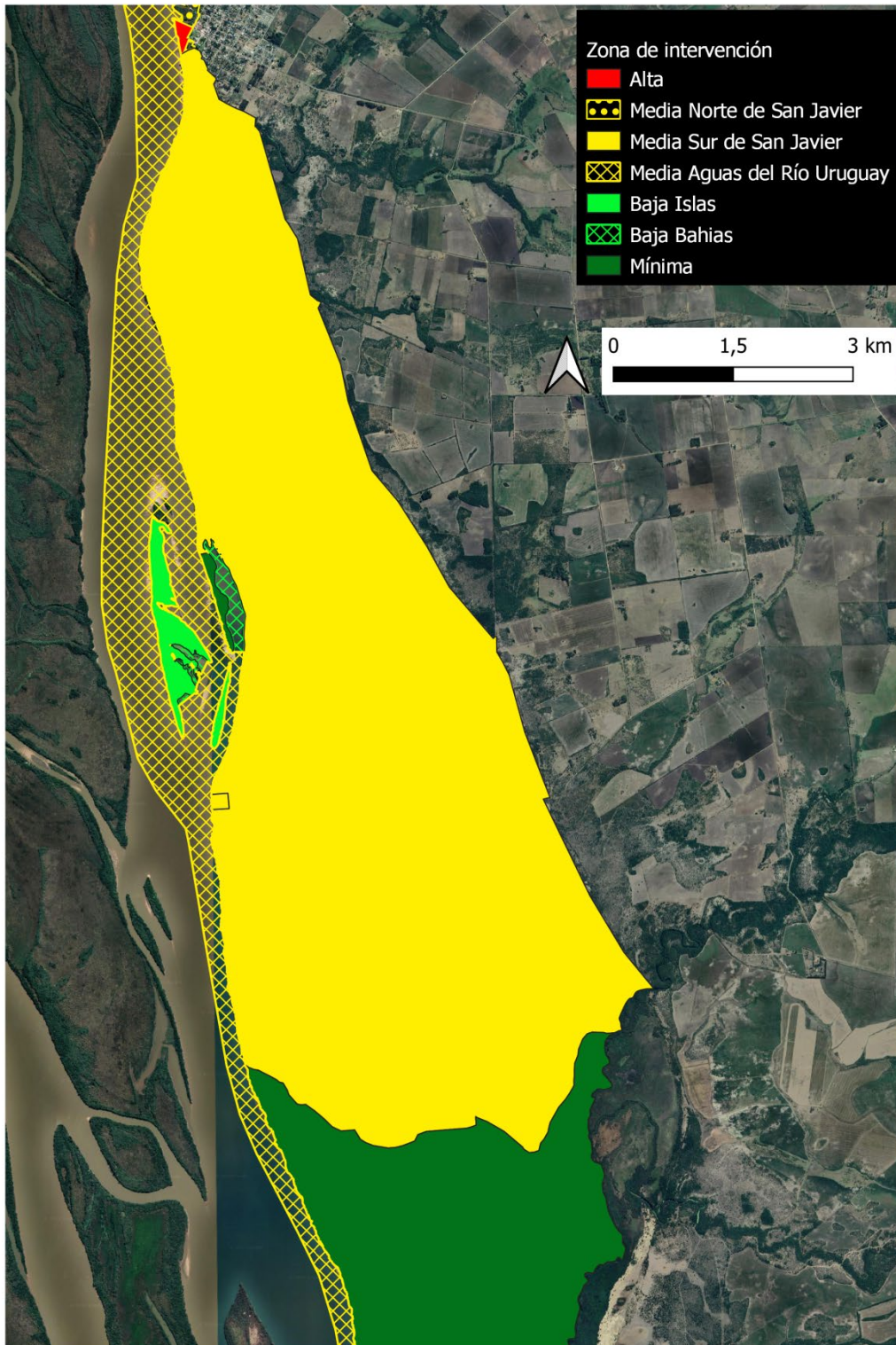
Vista General Zonificación



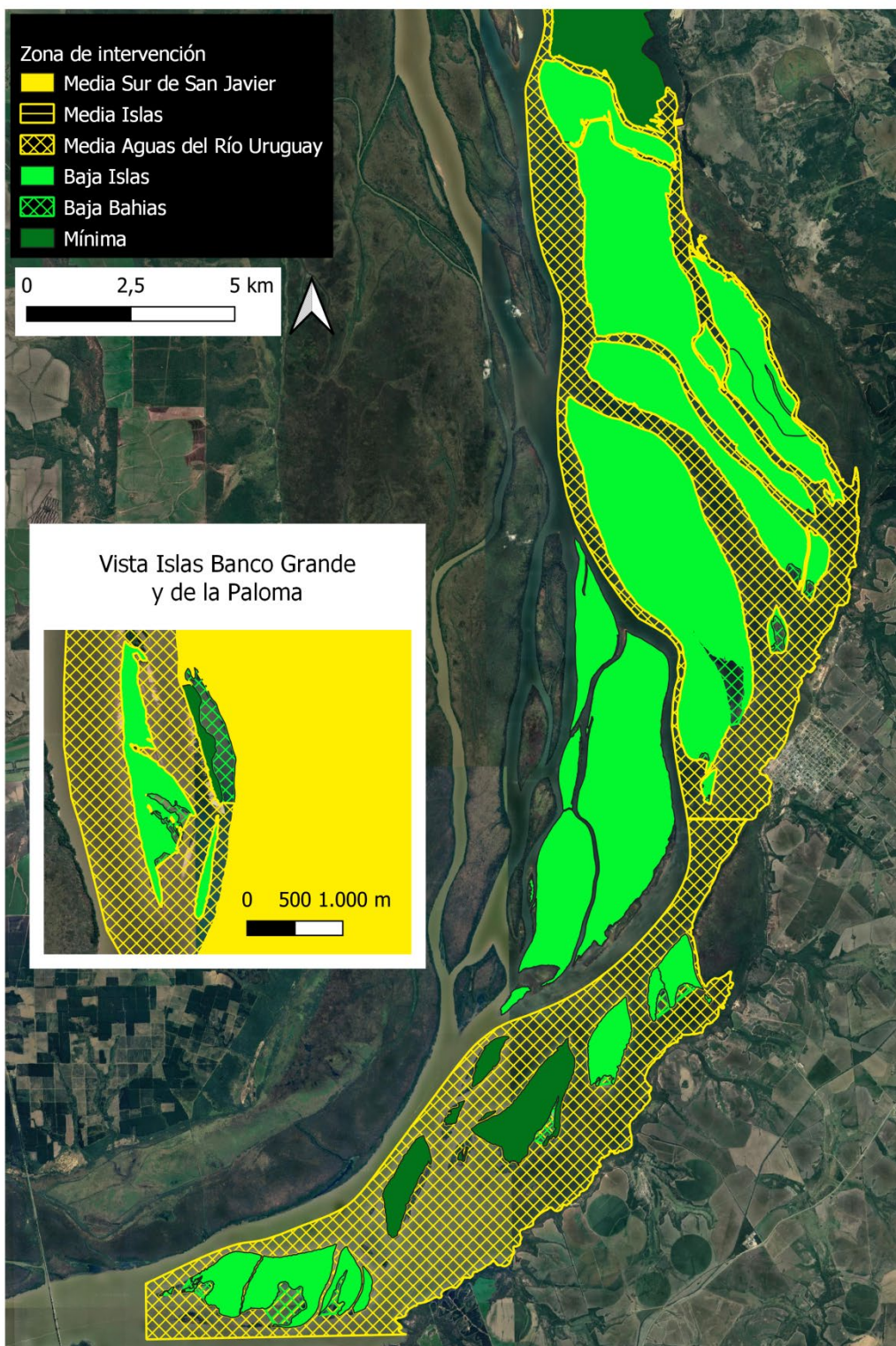
Vista Zona Puerto Viejo San Javier

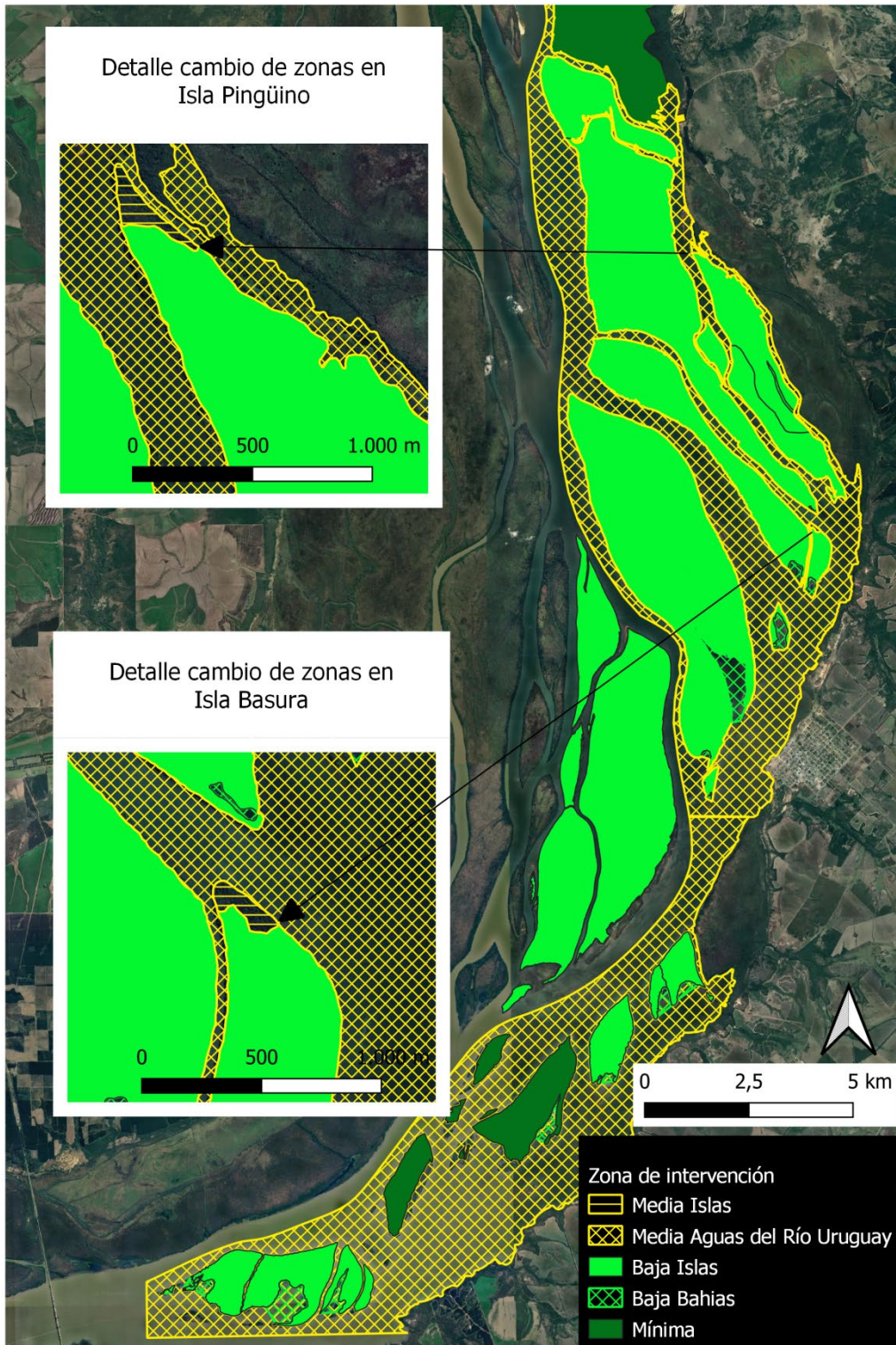


Vista Zona Pastoreo Estero Grande



Vista Islas





D.1.1 Zona de intervención mínima

Objetivo general:

Conservar con el mayor grado de naturalidad los objetos de conservación. El alcance (proporción del objeto afectada) y severidad (nivel de daño a los objetos) de las actividades humanas, es casi nulo.

En particular se enfoca en:

- Conservar la integridad ecológica de sitios de esteros (humedales) y arenales, e islas (poco intervenidas) fundamentales para la dinámica del agua, la integridad de la comunidad de peces y de las poblaciones de carpinchos.

Objetos de conservación directamente relacionados:

- Humedal
- Comunidad de peces
- Población de Carpincho
- Arenal
- Islas

Extensión y delimitación:

Abarca

- Superficie continental del estero sin ganadería y albardón asociado: parte del padrón N° 1054 ubicado en la 2ª Sección Catastral de departamento de Río Negro;
- Superficie continental de la lengüeta frente a la Isla Banco Grande: parte del padrón N° 1054 ubicado en la 2ª Sección Catastral de departamento de Río Negro;
- islas Redonda, Santa María Grande, Zapatero, islotes La Cruz, Barlovento, del Sur, Mario: padrones N° 1649, 1650, 1654, 3425, 3427, 3428 ubicados en la 1ª Sección Catastral de departamento de Río Negro, y el padrón N° 3060 (isla en aguas en jurisdicción uruguaya) ubicado en la 2ª Sección Catastral de departamento de Río Negro.

D.1.2 Zona de intervención baja

Objetivo general:

Mantener los procesos ecológicos en presencia de actividades humanas de bajo alcance, baja severidad y baja irreversibilidad.

Objetos de conservación directamente relacionados:

- Monte ribereño
- Arenal
- Población de Carpincho
- Islas
- Comunidad de peces

Sub zona islas:

Objetivo de la sub zona:

- Conservar la integridad ecológica de las islas, teniendo en cuenta que en el albardón de las mismas se dan usos de bajo impacto asociadas a la actividad apícola y el uso público, y actividades de gestión, como el control de especies exóticas invasoras leñosas.

Extensión y delimitación:

Abarca islas e islotes ubicadas en los padrones N° 1651, 1652, 1653, 3429, 3430 3423 ubicados en la 1ª Sección Catastral de departamento de Río Negro, islas e islotes correspondientes a los padrones N° 78, 145, 146, 147, 1346, 1750, 1751, 1752, 1780, 3053, 3054, 3056, 3057, 3060 (en aguas en jurisdicción argentina) 3253, 3418, 3423, 3424, y parte de los padrones N° 1748 y 1749 ubicados en la 2ª Sección Catastral de departamento de Río Negro, y los padrones N° 3059 y 3415 ubicados en la 3ª Sección Catastral de departamento de Río Negro,

Sub zona bahía:

Objetivo de la sub zona:

- Conservar los sitios reproductivos de peces en sitios de bahía asociados al sur de las islas y entre la lengüeta ubicada frente a la isla Banco Grande y el estero.

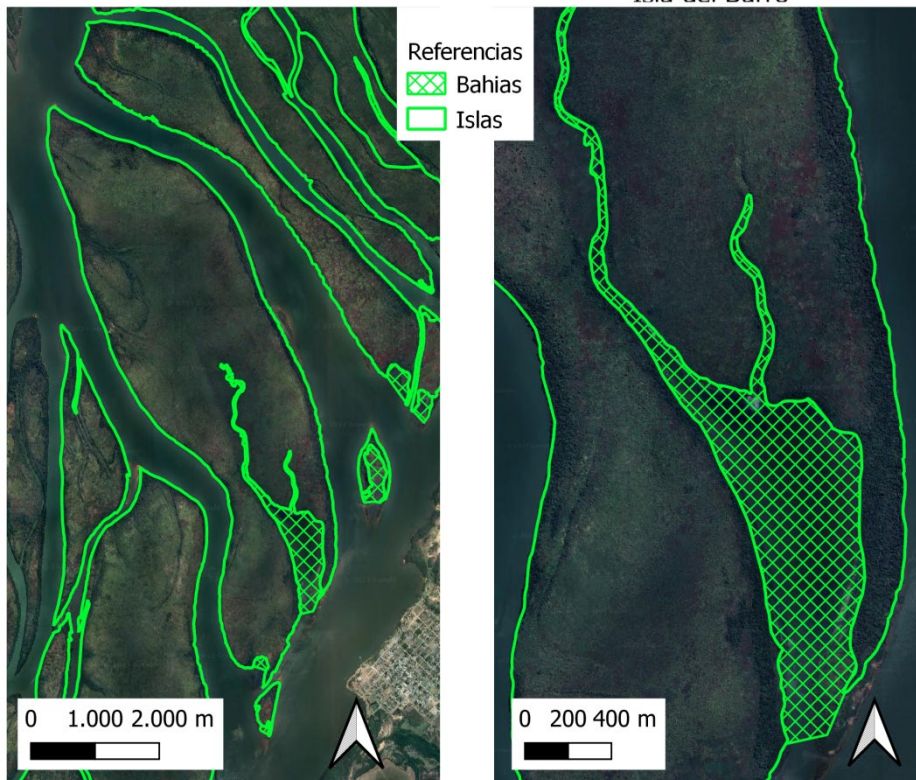
Extensión y delimitación:

Abarca bahías asociadas al sur de las islas y entre la lengüeta ubicada frente a la isla Banco Grande y el estero (padrón N° 1054 ubicado en la 2ª Sección Catastral de departamento de Río Negro).

Ejemplo zona consideradas como bahía

Vista general de Isla del Burro

Detalle zona de bahía de la Isla del Burro



D.1.3 Zona de intervención media

Objetivo general:

Mantener los procesos ecológicos en presencia de actividades humanas de mediano alcance, mediana severidad y baja irreversibilidad.

Objetos de conservación directamente relacionados:

- Arenal
- Humedal
- Islas
- Monte ribereño
- Monte Parque
- Blanqueal
- Comunidad de peces
- Población de Carpincho

Sub zona aguas del Río Uruguay

Objetivo de la sub zona:

Conservar la comunidad de peces y población de carpinchos.

Extensión y delimitación:

Abarca el Río Uruguay en aguas bajo jurisdicción uruguaya dentro de los límites del PNEFIRU (salvo zonas categorizadas como zona de intervención baja, asociadas a bahías al sur de las islas).

Sub zona Islas

Objetivo de la sub zona:

Mantener la integridad de la zona de las islas con Uso público.

Extensión y delimitación:

Superficie asociada al sector norte de las islas Basura y Pingüino donde ocurre uso público: parte de los padrones N° 1748 y 1749 ubicados en la 2ª Sección Catastral de departamento de Río Negro.

Sub zona continental al Sur de San Javier

Objetivo de la sub zona:

Particularmente se busca mantener la integridad ecológica de superficie continental del estero con ganadería y albardón asociado,

Extensión y delimitación:

Abarca la superficie continental del estero con ganadería y albardón asociado. El monte asociado al albardón incluye sectores con invasión de EEIL (consolidada, frente de avance y con foco de invasión según categorización disponible en el documento subsidiario 8). Son zonas donde se tiene planificado intervenciones para control de exóticas más intensivas, dado el grado de avance de la invasión allí presente. Corresponde al padrón N° 3609 ubicado en la 2ª Sección Catastral de departamento de Río Negro, y a los padrones N° 5899 y 5904 y parte del padrón N° 1054 ubicados en la 3ª Sección Catastral de departamento de Río Negro

Sub zona continental al Norte de San Javier

Objetivo de la sub zona:

Mantener la integridad ecológica de superficie continental de monte parque y blanqueal donde ocurren actividades de uso público.

Extensión y delimitación:

Superficie continental al norte de Puerto Viejo y entre Puerto Viejo y San Javier, incluyendo zona de playa del Camisón y excluyendo zona de intervención alta de Puerto Viejo. Esta era una zona de intervención alta en el Plan de manejo anterior (SNAP 2014), en parte porque había que intervenirla para el control de exóticas, pero dado que ya se ha trabajado fuertemente en el control en la zona, y la importancia de conservar el monte parque y blanqueal, se entendió necesario reclasificarla. Corresponde a los padrones N° 2875, 5901 y 5902 y parte de los padrones N° 5900 y 5903 ubicados en la 3ª Sección Catastral de departamento de Río Negro.

D.1.4 Zona de intervención alta

Objetivo general:

Zona destinada a las actividades de soporte para la gestión del área u otras actividades necesarias en la zona, donde se permite perder cobertura natural.

Objetos de conservación directamente relacionados:

- Monte ribereño
- Arenal

Extensión y delimitación:

Abarca

- Puerto Viejo: Corresponde a una zona turística intensiva utilizada mayormente por la comunidad local. Corresponde parte del padrón N° 5900 ubicados en la 3ª Sección Catastral de departamento de Río Negro
- Costa Sur de San Javier (playa, y zona con estacionamiento y parrilleros). También se corresponde con una zona con uso público intensivo asociado a la localidad de San Javier. Corresponde a parte del padrón N° 5903 ubicados en la 3ª Sección Catastral de departamento de Río Negro

D.2 Regulación de actividades en conformidad con la zonificación del área

D.2.1 Regulaciones para todas las zonas para el decreto de ampliación del área protegida

A continuación se proponen que la redacción de los literales de las prohibiciones del decreto de ampliación sea el siguiente.

- a) La urbanización;
- b) la ejecución de obras de infraestructura o la instalación de monumentos que alteren el paisaje o las características ambientales del área;
- c) la ejecución de construcciones, salvo aquellas contempladas expresamente en el plan de manejo, o que cuenten con autorización del Ministerio de Ambiente;
- d) los vertidos de residuos, así como el desagüe de efluentes o la liberación de emisiones contaminantes, sin el tratamiento que especialmente se disponga;
- e) la emisión o producción de niveles de ruido o intensidad de luz que sean perturbadores para el entorno;
- f) la introducción de especies alóctonas de flora y fauna, salvo animales de producción tradicional en el área natural protegida, según lo previsto en el plan de manejo. Hasta tanto se apruebe el mismo las excepciones o autorizaciones serán establecidas por la Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos;
- g) la recolección, muerte, daño o provocación de molestias a la fauna nativa, incluyendo la captura en vivo y la recolección de sus huevos o crías, así como la alteración o destrucción de la vegetación nativa, y la cosecha de frutos, de semillas, o de plantas, salvo lo expresamente contemplado en el plan de manejo. Hasta tanto se apruebe el mismo las excepciones o autorizaciones serán establecidas por la Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos;
- h) la actividad de caza y de pesca, a excepción de la pesca artesanal y deportiva según la normativa vigente, y según las excepciones contempladas en el plan de manejo. Hasta tanto se apruebe el mismo las excepciones o autorizaciones serán establecidas por la Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos;
- i) los aprovechamientos y el uso del agua que puedan resultar en una alteración del régimen hídrico natural que tengan incidencia dentro del área;

- j) el desarrollo de aprovechamientos productivos, tradicionales o no y las actividades de uso público, que por su naturaleza, intensidad o modalidad, conlleven la alteración de las características ambientales del área;
- k) el ingreso con mascotas a excepción de animales de compañía especialmente adiestrados para el auxilio o desplazamiento de personas con discapacidad, salvo lo expresamente contemplado en el plan de manejo. Hasta tanto se apruebe el mismo las excepciones o autorizaciones serán establecidas por la Dirección del área natural protegida;
- l) la extracción de minerales a cualquier título, salvo la relacionada al dragado del Río Uruguay;
- m) la recolección, extracción o destrucción de objetos o sitios arqueológicos, con excepción de aquellas recolecciones o extracciones que se realicen con fines de investigación, según se establezca en el plan de manejo. Hasta la aprobación del mismo, las excepciones serán establecidas o autorizadas por la Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos;
- n) ejercicios y adiestramiento militar, salvo lo que se disponga en el plan de manejo. Hasta la aprobación del mismo, las excepciones serán establecidas o autorizadas por la Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos;
- o) El uso del fuego para la quema de campos;

D 2.2.2 Infraestructura

A rasgos generales, en la zona de intervención mínima no es permitida la construcción o instalación de infraestructura.

En la zona de intervención baja se permite un número limitado de infraestructura que se entiende no impacta sustancialmente la integridad de los objetos focales, y que está relacionada a usos tradicionales de la población local (ej. instalación de colmenas). Siempre con autorización previa de la Dirección del PNEFIRU, quién podrá establecer condiciones para su realización.

En la zona de intervención media se flexibiliza la cantidad de tipos de infraestructura autorizada, pero siempre con autorización previa de la Dirección del PNEFIRU, quién podrá establecer condiciones para su realización.

En la zona de intervención alta se permiten la mayoría de los tipos de infraestructura.

Tipo de infraestructura	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media			Alta	
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al Sur de San Javier		Sub zona continental al Norte de San Javier
Cartelería¹⁹	Solo se permite cartelería a cargo del PNEFIRU, siguiendo el manual de señalización de uso público del SNAP (2008, 2017) o sus actualizaciones.	Sí está permitido, siguiendo el manual de señalización de uso público del SNAP (2008, 2017) o sus actualizaciones. En padrones bajo titularidad del Ministerio de Ambiente con autorización previa de la Dirección del PNEFIRU.	No corresponde.	No corresponde.	Sí está permitido, siguiendo el manual de señalización de uso público del SNAP (2008, 2017) o sus actualizaciones. En padrones bajo titularidad del Ministerio de Ambiente con autorización previa de la Dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido, siguiendo el manual de señalización de uso público del SNAP (2008, 2017) o sus actualizaciones. En padrones bajo titularidad del Ministerio de Ambiente con autorización previa de la Dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido, siguiendo el manual de señalización de uso público del SNAP (2017) o sus actualizaciones. En padrones bajo titularidad del Ministerio de Ambiente con autorización previa de la Dirección del PNEFIRU.	Si está permitido, siguiendo el manual de señalización de uso público del SNAP (2008, 2017) o sus actualizaciones.

¹⁹ Los manuales de señalización de uso público citados como referencia (SNAP 2008, 2017) deben ser utilizados de forma complementaria. Se deben utilizar solo los capítulos 1 y 2 del manual SNAP (2008) y para el resto de los capítulos debe usarse el I manual SNAP (2017) ya que este actualizó al manual de 2008 desde el capítulo 3 en adelante.

Tipo de infraestructura	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media				Alta
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al Sur de San Javier	Sub zona continental al Norte de San Javier	
Embarcaderos	No está permitido	No está permitido, excepto con autorización de la DINABISE.	No está permitido.	No está permitido, excepto con autorización de la DINABISE	No está permitido, excepto con autorización de la DINABISE.	No está permitido, excepto con autorización de la DINABISE.	No está permitido, excepto con autorización de la DINABISE.	No está permitido, excepto con autorización de la DINABISE.
Infraestructura no liviana	No está permitido.	No está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	No está permitido	No está permitido, excepto en la Playa del camión con previa autorización del Ministerio de Ambiente a través de Autorización Ambiental Previa.	Sí está permitido.
Infraestructura para apíarios (ver detalle en sección D.2.3.1 para conocer la regulación de la actividad apícola)	No está permitido.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido.	No está permitido.

Tipo de infraestructura	Zona de intervención							Alta
	Mínima	Baja		Media			Alta	
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al al Sur de San Javier		
Nuevos campamentos	Quedan prohibidos nuevos campamentos. Sí están permitidos los campamentos que estaban previos al presente Plan de Manejo. Se cuenta con un mapeo de aquellos identificados ²⁰ (Documento Subsidiario 9).	Quedan prohibidos nuevos campamentos. Sí están permitidos los campamentos que estaban previos al presente Plan de Manejo. Se cuenta con un mapeo de aquellos identificados (Documento Subsidiario 9).	No corresponde.	No corresponde.	Quedan prohibidos nuevos campamentos. Sí están permitidos campamentos que estaban previos al presente Plan de Manejo. Se cuenta con un mapeo de aquellos identificados (Documento Subsidiario 9).	No está permitido.	No está permitido.	Sí está permitido.

²⁰ El presente mapeo será ajustado antes de la aprobación del plan de manejo para incluir los campamentos que no hayan sido claramente identificados al momento de este documento.

Tipo de infraestructura	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media				Alta
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al Sur de San Javier	Sub zona continental al Norte de San Javier	
Nuevas construcciones de carácter habitacional	No está permitido.	No está permitido ²¹ .	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	No está permitido.	No está permitido.	Sí está permitido.
Pequeñas instalaciones de infraestructura liviana	No está permitido.	No está permitido, excepto con previa autorización de la DINABISE.	No está permitido.	No corresponde.	No está permitido, excepto con previa autorización de la DINABISE.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido.
Sendero	No está permitido.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido.
Torretas y miradores	No está permitido.	No está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido, excepto con previa autorización de la DINABISE.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido.

²¹ Se cuenta con un mapeo de las construcciones existentes previo del ingreso del PNFIRU al Sistema Nacional de Áreas Protegidas en el Documento Subsidiario 9.

D.2.2.2 Circulación con cuatriciclos, motos u otros vehículos terrestres

Actividad	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media				Alta
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al Sur de San Javier	Sub zona continental al Norte de San Javier	
Circulación con cuatriciclos, motos u otros vehículos terrestres	No está permitido.	No está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	No está permitido, excepto previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido.

D 2.2.3 Visitas

La cantidad de visitas va a variar según la zona de intervención. A pesar de estas diferencias en la cantidad de personas habilitadas, las visitas deben ser con registro en el PNEFIRU.

Actividad	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media				Alta
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al Sur de San Javier	Sub zona continental al Norte de San Javier	
Circulación de embarcaciones	No está permitido, incluso en caso de inundación, a excepción de actividades de monitoreo, investigación, seguridad o gestión, con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, incluso en caso de inundación, a excepción de actividades de monitoreo, investigación, seguridad o gestión, con autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido.	Sí está permitido.	No está permitido, incluso en caso de inundación, a excepción de actividades de monitoreo, investigación, seguridad o gestión, con autorización de la dirección del PNEFIRU.	En caso de inundación, se permitirán en la zona de estero grupos de hasta 10 kayaks* a la vez, con aviso previo a la dirección del PNEFIRU.	En caso de inundación, se permitirán en la zona de estero grupos de hasta 10 kayaks a la vez, con aviso previo a la dirección del PNEFIRU.	No corresponde.
Competencias deportivas acuáticas con vehículos a motor	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	Sí está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.

Actividad	Zona de intervención							Alta
	Mínima	Baja		Media			Alta	
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al Sur de San Javier		
Mascotas	No está permitido.	No está permitido, a excepción de animales especialmente adiestrados para el auxilio o desplazamiento de personas con discapacidad.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido, a excepción de animales especialmente adiestrados para el auxilio o desplazamiento de personas con discapacidad.	No está permitido, excepto para ganadería con contrato con el Ministerio de Ambiente o a excepción de animales especialmente adiestrados para el auxilio o desplazamiento de personas con discapacidad.	No está permitido en los padrones bajo titularidad del Ministerio de Ambiente, excepto para ganadería con contrato con el Ministerio de Ambiente o a excepción de animales especialmente adiestrados para el auxilio o desplazamiento de personas con discapacidad.	Sí está permitido.
Pernoctar	No está permitido.	Sí está permitido en los sitios señalizados como campamentos (ver mapeo de campamentos en Documento subsidiario 9).	No corresponde.	No corresponde.	Sí está permitido en los refugios de las islas Basura y Pingüino.	No está permitido, excepto previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido en los padrones bajo titularidad del Ministerio de Ambiente, excepto previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido.

Actividad	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media				Alta
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al Sur de San Javier	Sub zona continental al Norte de San Javier	
Recorridos a caballo	No está permitido, excepto con autorización de la dirección del PNEFIRU por interés especial (como ser seguridad, monitoreo, investigación, control de exóticas, entre otras actividades asociadas a la gestión del área protegida).	No está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	No está permitido, excepto previa autorización de la dirección del PNEFIRU. En el caso de ganadería con contrato con el Ministerio de Ambiente, sí está permitido sin necesidad de contar con autorización.	No está permitido en los padrones bajo titularidad del Ministerio de Ambiente, excepto previa autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido.

Actividad	Zona de intervención							Alta
	Mínima	Baja		Media				
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al Sur de San Javier	Sub zona continental al Norte de San Javier	
Recorridos a pie (Uso público)	No está permitido, excepto expediciones permitidas por interés de gestión, investigación, monitoreo o de seguridad, con autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido, en senderos a ser autorizados por la Dirección del PNEFIRU. Hasta 10 personas por recorrido en forma simultánea. Máximo 4 recorridos por día. Se deben registrar con la Dirección del PNEFIRU.	No corresponde.	No corresponde.	Sí está permitido, en senderos autorizados a la fecha de aprobación del Plan de manejo (ver senderos mapeados en el Documento subsidiario 9). Hasta 80 personas por día por sendero identificado para esta sub zona. Hasta 20 personas por recorrido en forma simultánea. Máximo 4 recorridos por día de acuerdo al monitoreo que se realice. Se deben registrar con la Dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido. Hasta 60 personas por día por sendero identificado para esta sub zona (ver senderos mapeados en el Documento subsidiario 9). Hasta 20 personas por recorrido en forma simultánea. Máximo 4 recorridos por día de acuerdo al monitoreo que se realice. Se deben registrar con la Dirección del PNEFIRU. Otros senderos por la zona deberán pasar por la autorización previa de la Dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido. Hasta 100 por día por sendero identificado para esta sub zona (ver senderos mapeados en el Documento subsidiario 9). Hasta 50 personas por recorrido en forma simultánea. Se deben registrar con la Dirección del PNEFIRU. A excepción de la Playa del Camisón, donde no se establece capacidad de carga.	Sí está permitido.

D.2.3 Referencia a actividades específicas: actividades agropecuarias

D.2.3.1 Apicultura

Quiénes realicen apicultura deberán registrarse en la dirección del área y solicitar autorización para realizar esta actividad. El registro se fomenta principalmente para tener un registro de dónde se desarrollan las actividades y quiénes, así como contribuir a ordenar la actividad sin impactar negativamente en los objetos focales. Asimismo, se espera con esto apoyar que se continúe haciendo esta actividad, ya que es un uso tradicional en el área, y que continúe siendo una actividad de bajo impacto. En caso de evaluarse que el desarrollo de esta actividad no cumpla con las definiciones establecidas en la presente zonificación, vaya en contra de los objetos focales de conservación del área y/o que afecte el desarrollo de actividades de uso público la dirección del área protegida podrá revocar o negar su autorización.

Por otro lado, la instalación de apiarios fijos no está permitida en la zona de intervención mínima, ni en la zona continental al Norte de San Javier ni en la zona de intervención alta. En el caso de la primera para no afectar los objetos focales, en las otras por su incompatibilidad con el uso público.

El Ministerio de Ambiente establecerá la carga de capacidad apícola en los padrones de su propiedad, cuántas colmenas por productor/a y evaluar cuántas colmenas es posible admitir en las zonas para no afectar negativamente la integridad de los objetos focales relacionados. Esto no es algo estático, si no que será revisado para corregir y adaptar las condiciones de ordenamiento en función del monitoreo y seguimiento de la actividad.

Actividad	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media				Alta
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahía	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona continental al Sur de San Javier	Sub zona continental al Norte de San Javier	
Apicultura	No está permitido.	Sí está permitido. En padrones del Ministerio de Ambiente deberá contar con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	Sí está permitido. En padrones del Ministerio de Ambiente deberá contar con autorización de la dirección del PNEFIRU	No está permitido.	No está permitido.
Caza de enjambres	Sí está permitido. En padrones del Ministerio de Ambiente deberá contar con autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido. En padrones del Ministerio de Ambiente deberá contar con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	Sí está permitido. En padrones del Ministerio de Ambiente deberá contar con autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido. En padrones del Ministerio de Ambiente deberá contar con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitida.

D.2.3.2 Ganadería

Se autoriza la ganadería de bovinos y equinos únicamente en la zona de intervención Media, pero se deberá establecer la carga y evaluar cuánto ganado es posible admitir en las zonas para no afectar negativamente la integridad de los objetos focales relacionados (ej. humedal, monte ribereño, monte parque, monte blanqueal). Esto no es algo estático, si no que dependerá de las condiciones climáticas (seca, inundaciones), sanitarias del ganado, complementos alimenticios y otros, y será revisado para corregir y adaptar las condiciones de ordenamiento en función del monitoreo y seguimiento de la actividad.

En el caso del ganado caprino, existe ganado en la zona, pero se entiende que se puede habilitar su pastoreo en algunos sectores cercanos a Puerto Viejo y en determinados momentos, previa autorización por parte de la Dirección del PNEFIRU. Esto debido a que resultaron útiles en el control de las especies exóticas invasoras leñosas, especialmente *Gleditsia triacanthos*, pero se considera riesgoso por ser la cabra una especie considerada invasora y con impactos negativos en la flora nativa y los ecosistemas a largo plazo. Sobre el ganado ovino y suino no se permite su tenencia en el área, por afectar negativamente la vegetación y el suelo. Esto se refiere al pastoreo de ganado, quedan por fuera las cabalgatas (ver sección D 2.2.3 Visitas).

Actividad	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media				Alta
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona en continente al Sur de San Javier	Sub zona en continente al Norte de San Javier	
Ganado bovino	No está permitido.	No está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	Si está permitido, a través de acuerdo con el Ministerio de Ambiente.	Sí está permitido. En padrones del Ministerio de Ambiente a través de acuerdo con el Ministerio de Ambiente.	No está permitido.
Ganado caprino	No está permitido.	No está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	No está permitida.	No está permitido, excepto para actividades de control de especies exóticas invasoras leñosas a solicitud de la Dirección del PNEFIRU y con la autorización de la misma.	No está permitido.
Ganado equino	No está permitido.	No está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	Sí está permitido, a través de acuerdo con el Ministerio de Ambiente.	Sí está permitido. En padrones del Ministerio de Ambiente, a través de acuerdo con el Ministerio de Ambiente.	No está permitido.
Ganado ovino y suino	No está permitido.	No está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	No está permitido.	No está permitido.	No está permitido.

D.2.3.3 Pesca y caza

Se autoriza el desarrollo de la pesca artesanal y deportiva en el área protegida siempre que la misma cumpla con las disposiciones legales vigentes definidas por el organismo competente. Se prohíbe en la sub zona de bahías correspondientes a zona de intervención baja.

Se permite únicamente la caza de especies exóticas con autorización de la Dirección del área protegida, y otras autorizaciones que correspondan según la normativa vigente, en toda el área protegida a excepción de la zona de intervención alta, donde no está permitida la caza bajo ningún concepto.

D.2.4 Referencia a actividades específicas: control de especies exóticas invasoras leñosas

El control de especies exóticas invasoras leñosas en el área protegida podrá realizarse en todas las zonas, sin embargo, según la zonificación por condición, los métodos de intervención cambiarán, por lo cual las propuestas deberán ser evaluadas y autorizadas por la dirección del PNEFIRU. Se entiende que esta actividad, según como se desarrolle, puede tener diferentes impactos en la flora o los procesos ecosistémicos (ej. al caerse ejemplares), o por contaminación con agroquímicos (ej. si se pulverizara). Sin embargo, el área cuenta con un plan para realizar el control y evitar impactos negativos. Asimismo, se considera necesario y urgente realizar el control ya que la actual invasión representa una de las mayores amenazas del PNEFIRU.

Actividad	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media				Alta
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona en continente al Sur de San Javier	Sub zona en continente al Norte de San Javier	
Control de especies exóticas invasoras leñosas	Sí está permitido, con autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido, con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No corresponde.	No corresponde.	Sí está permitido, con autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido, con autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido, con autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido, con autorización de la dirección del PNEFIRU.

D.2.5 Referencia a actividades específicas: Extracción de frutos, semillas o platines de especies nativas

	Zona de intervención							
	Mínima	Baja		Media				Alta
		Sub-zona Islas	Sub-zona bahías	Sub zona aguas del Río Uruguay	Sub zona Islas	Sub zona en continente al Sur de San Javier	Sub zona en continente al Norte de San Javier	
Extracción de frutos o semillas de especies nativas	No está permitido, excepto con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con autorización de la dirección del PNEFIRU.	No está permitido, excepto con autorización de la dirección del PNEFIRU.	Sí está permitido.
Extracción de platines de especies nativas	No está permitido.	No está permitido.	No está permitido.	No corresponde.	No corresponde.	No está permitido.	No está permitido.	No está permitido.

D.2.6 Referencia a otras actividades

La realización de cualquier otro tipo de actividad no contemplada en este plan o en los decretos de ingreso y ampliación del PNEFIRU será analizada en consideración a la presente zonificación y será autorizada o no por la dirección del PNEFIRU o requerirá autorización ambiental previa del Ministerio de Ambiente (Decreto N° 349/005 de 21 de setiembre de 2005), según corresponda.

MÓDULO E ELEMENTOS PARA VIABILIZAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Aquí se plasman algunos aspectos que en el transcurso de la actualización del Plan de Manejo se entendieron pertinentes trabajar para mejorar los aportes a la conservación del PNEFIRU y la viabilidad de su gestión, pero que pueden llegar a exceder los tiempos de un plan de manejo. En particular se plantea la articulación regional, nacional y binacional para ahondar en estrategias y financiamiento que aporten a la gestión del área natural protegida y la articulación con otros instrumentos de gestión ambiental que aporten a la disminución de las amenazas sobre el área.

E.1 Promover prácticas agropecuarias y otras actividades compatibles con la conservación del área protegida en la cuenca

Una de las acciones para disminuir las amenazas es adecuar las actividades que se realizan en la cuenca del PNEFIRU con los objetivos del PNEFIRU, especialmente en base a aquellas amenazas prioritarias identificadas en este Plan de Manejo.

Existe diversa evidencia que muestra que en la zona y el área protegida es afectada por las actividades que se realizan en la cuenca. Específicamente, en análisis de estado de situación de calidad de agua y peces, se evidencia los aportes de agroquímicos que llegan desde la cuenca (Ríos et al. 2010, Carriquiriborde & Spinetti 2013, Ernst et al. 2018, CARU 2019a, López-Rodríguez et al. 2018, 2020b, Pérez Parada et al. 2020, Soutullo et al. 2020, Carriquiriborde s.f.). Los monocultivos de verano, así como de forestación, con la aplicación de agroquímicos que le realizan afectarían negativamente la biodiversidad del área protegida y la salud de las personas. Se han encontrado malformaciones en anfibios, agroquímicos en peces, abejas, suelo. Otras actividades que afectan el área son la contaminación de agua por Coliformes, Escherichia coli, entre otros, así como la llegada de residuos sólidos, los incendios, entre otros aspectos. Asimismo, actualmente el PNEFIRU no cuenta con un área adyacente. Por lo tanto, es prioritario encontrar mecanismos para ordenar los usos del suelo alrededor, a fin de que sea compatible con la conservación de los objetos de conservación del área.

Por otro lado, el régimen de inundación del PNEFIRU, hace que por largos períodos la mayoría del área, y principalmente el monte de albardón y estero

queden inundados²². Esto hace que la fauna que usualmente se encuentra en el área deba trasladarse hacia la zona aledaña al área. Por lo tanto, conservar los ecosistemas alrededor del área es fundamental para la viabilidad de los ecosistemas, fauna y objetos focales del PNEFIRU.

Asimismo, existe una gran diversidad arqueológica en la zona, y muchos de los sitios con valor arqueológico se encuentran cercanos al PNEFIRU, pero fuera de sus límites (Documento subsidiario 10). Estos sitios son afectados también por actividades antrópicas y la falta de una correcta gestión. Es así que en el documento subsidiario 10 se sugiere ampliar el área protegida hasta cota 10 para poder integrar a la totalidad de bienes arqueológicos identificados a la fecha (Documento subsidiario 10).

Estos impactos y amenazas son influidas por el cambio climático observado (ej. cambios en la intensidad de las precipitaciones, cambios en la frecuencia e intensidad de eventos hidrológicos extremos, aumentos de la temperatura, Barreriro et al. 2019), afectando la resiliencia de los ecosistemas.

Para esto se plantean tres líneas de trabajo, no excluyentes entre sí:

- Concretar un área de amortiguación alrededor del PNEFIRU
- Adecuar, trabajando con las instituciones competentes, los Instrumentos de Ordenamiento Territorial en la cuenca del área protegida con los valores de conservación del PNEFIRU y promoción de buenas prácticas de ocupación del territorio
- Trabajar con el Instituto Nacional de Colonización para generar mecanismos para contribuir a conservar la zona inmediatamente lindera al área protegida y contribuir al desarrollo local de productores/as familiares son tierra o con pocas tierras para pastorear

E.1.1 Concretar un área de amortiguación alrededor del PNEFIRU.

Por un lado, el Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo expuesto y a lo dispuesto por la Ley N°17.234, de 22 de febrero de 2000, y el Decreto 52/005, de 16 de febrero de 2005; podrá delimitar zonas adyacentes a las áreas protegidas, así como podrá establecer limitaciones o prohibiciones respecto a las actividades que se realicen en las áreas comprendidas en estas zonas.

²² Resaltado en el proceso de realizar este plan por el equipo del PNEFIRU y por integrantes de la CAE en taller de consulta del 31 de octubre de 2023 (Documento subsidiario 4 – Capítulo 3).

Por otro lado, actualmente el PNEFIRU no cuenta con zona adyacente, sin embargo, en diversas ocasiones se ha nombrado su importancia. En el Plan de Manejo de 2014 ya se sugiere la incorporación de una zona adyacente (SNAP 2014, sección 5.4.3 Propuesta de declaración de la cuenca de los humedales de Farrapos como zona adyacente del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del río Uruguay). Inclusive en el monitoreo de objetos focales del área protegida ya se resalta la importancia de incorporar un área adyacente debido a la incidencia de agroquímicos en el área natural protegida, así como debido a que “degradación de distintos ambientes, en particular algunas zonas de algarrobales y bosques ribereños” en zonas contiguas al área protegida” (Laufer et al. 2019, pp28). Por otro lado, la bibliografía, como se expuso al inicio de esta acción estratégica, y que puede consultar en profundidad en el Documento suplementario 2, indican la presencia de agroquímicos en varias especies, así como componentes (suelo, agua), evidenciando la necesidad de una zona adyacente.

Dado esto, se propone partir de los insumos existentes en el Plan de Manejo de 2014 (SNAP 2014), así como en los padrones de importancia identificados en el monitoreo de objetos focales (Laufer et al. 2019) realizar una propuesta de delimitación del área adyacente teniendo en cuenta las propuestas existentes (ej. SNAP 2014, Laufer et al. 2019); y redactar y aprobar un decreto sobre el área adyacente.

E.1.2 Adecuar, trabajando con las instituciones competentes, los Instrumentos de Ordenamiento Territorial en la cuenca del área protegida con los valores de conservación del PNEFIRU y promoción de buenas prácticas de ocupación del territorio

La intendencia de Río Negro cuenta con Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (Intendencia Departamental de Río Negro – Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente/ DINOT 2014), en las cual establece en su artículo 37:

“Zona entre Esteros de Farrapos y fracciones linderas.

El resultado de estudio efectuado por el Sistema de Áreas Protegidas (SNAP) y Comisión Asesora Especifica (CAE), conforme al Libro III, Título I, Capítulo I, plano N° 24; de las que resulten actuaciones o recomendaciones respecto del límite entre Esteros de Farrapos y fracciones linderas, como zonas de amortiguación y usos para tales zonas, una vez culminados estos, deberán ser reconocidas por el Gobierno Departamental sancionándose la normativa a su respecto, ajustándose áreas y usos que fuesen modificados por este.”

Sin embargo, para la zona no se cuenta con especial ordenamiento, excepto para los padrones que corresponden mismo al área protegida. Por otro lado existe trabajo en conjunto para adecuar los instrumentos de ordenamiento territorial para la zona, que aún no se han concretado en un plan. Es prioritario ordenar los usos alrededor en coordinación con la intendencia.

Se propone entonces que debería:

- establecerse un mecanismo de trabajo con la Intendencia de Río Negro para el análisis de los instrumentos de ordenamiento territorial que afectan el área protegida y su entorno;
- identificarse una estrategia para adecuar los instrumentos de ordenamiento territorial a la conservación del área protegida;
- elaborarse una propuesta de adecuaciones necesarias;
- establecerse instrumentos de ordenamiento territorial adecuados a la conservación del área protegida.

E.1.3 Trabajar con el Instituto Nacional de Colonización para generar mecanismos para contribuir a conservar la zona inmediatamente lindera al área protegida y contribuir al desarrollo local de productores/as familiares son tierra o con pocas tierras para pastorear

Desde el SNAP se entiende que la ganadería es una actividad que puede contribuir a la conservación de la biodiversidad, así como al desarrollo local en caso de realizarse con buenas prácticas, y fomentar la producción de personas locales, principalmente de la producción familiar. Esto especialmente en una región donde los cultivos extensivos de cereales (ej. soja), así como la forestación han ido en aumento, y se han detectado agroquímicos o sus efectos en animales, agua, suelo y cera (Ríos et al. 2008, Ernst et al. 2018, Laufer et al. 2019, Pérez Parada et al. 2020, Soutullo et al. 2020) adversos sobre la biodiversidad y la salud de las personas, así como otros aun no cuantificados (ej. fragmentación). Por otro lado, la ganadería puede considerarse como una presión en caso de que sea intensiva, no se sigan buenas prácticas, y no fomente el desarrollo local.

Teniendo en cuenta que:

- que actualmente el PNEFIRU no cuenta con zona adyacente,
- el PNEFIRU está rodeado de algunos predios del Instituto Nacional de Colonización, y particularmente de algunos con valores para la conservación ya identificados que contribuyen a la conservación del PNEFIRU (Laufer et al. 2019),

- que en la sesión N° 29 de la Comisión Asesora Específica (18 de octubre de 2023), al tratar la actualización del Plan de Manejo se sugirió por parte de un integrante de la SFRSJ-Ofir que sería bueno articular con los predios del INC linderos para buscar gestionar los predios con beneficios para la conservación y las personas colonas,
- que en uno de los predios del INC ha habido interés de impulsar emprendimientos mineros no compartibles con el área (Documento subsidiario 2),
- se entiende pertinente trabajar en conjunto con el INC para buscar fomentar buenas prácticas que ganaderas, así como estrategias para mantener la producción familiar (en modo asociativo o unifamiliar) en territorio.

E.2 Continuar trabajo a nivel regional, nacional y binacional para encontrar estrategias y su financiamiento

Esta línea de trabajo se refiere a la búsqueda de fondos para trabajos en territorio, a nivel local, regional (ej. departamento de Río Negro), así como binacional. También implica la coordinación y articulación con organizaciones, instituciones a esas tres escalas. No implica necesariamente que el Ministerio de Ambiente tenga que liderar la búsqueda de fondos o los proyectos, pero si buscar participar activamente e involucrarse en estos procesos.

E.3 Articulación con áreas protegidas en la región

Se entiende pertinente identificar posibles sinergias con áreas protegidas nacionales, departamentales, provinciales o de otra índole, en la región (no solo en Uruguay). Un ejemplo de trabajo regional son las interacciones para intercambio de control de especies exóticas invasoras que se ha logrado en el marco del Proyecto ACC donde se trabaja a nivel binacional con diferentes áreas protegidas, instituciones académicas, entre otras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baeza S, y JM Paruelo. 2020. Land use/land cover change (2000-2014) in the Río de la Plata grasslands: An analysis based on MODIS NDVI time series. *Remote Sensing*, 12:1–22.
- Barreiro M, Arizmendi F, Díaz N y R Trinchín. 2019. Análisis del clima y escenarios de cambio y variabilidad climática en Uruguay. Facultad de Ciencias, UDELAR. CONVENIO PNUD-UDELAR Proyecto URU/18/002 “Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay”
- Brazeiro A, Achkar M, Toranza C, y L Bartesaghi. 2020. Agricultural expansion in uruguayan grasslands and priority areas for vertebrate and woody plant conservation. *Ecology and Society*, 25.
- Brazeiro A, Fagúndez C, Sosa B y M Arim. s.f. Algarrobales y Atta vollenweideri: Una hormiga que configura un paisaje relictual en el litoral oeste uruguayo.
<http://www.guayubira.org.uy/monte/seminario/ponencias/Brazeiro.pdf>
Recuperado el 08 de mayo de 2023.
- Brown K, y M Fortnam. 2018. Gender and Ecosystem Services. A blind spot. En: Schreckenber K, Mace G, y M Poudyal, *Ecosystem Services and Poverty Alleviation*. 1st ed. Routledge, London.
- Capdepont I, Castiñeira C, Blasi A, y L del Puerto. 2017. Conectividad social durante el holoceno tardío en el paisaje arqueológico del litoral oriental del bajo Río Uruguay. *Pesquisas, Antropología*, 73: 93-120.
- Carriquiriborde P. s.f. Residuos de contaminantes en peces del Río Uruguay. Informe período 2017-2018. Programa de conservación de la fauna íctica y los recursos pesqueros del río Uruguay. CARU.
- Carriquiriborde P, y M Spinetti. 2013. Análisis de contaminantes en tejidos de peces del río Uruguay. En: Programa de conservación de la fauna íctica y los recursos pesqueros del río Uruguay. Informe bienio 2012-2013. CARU
- CARU. 2019. Informe final Plan de Monitoreo Inicial del río Uruguay- diciembre 2016 a diciembre 2017. Programa inicial de monitoreo integral del Río Uruguay.

Consuegra Prepper KT. 2021. Tintes prehispánicos en el Uruguay. Actual propuesta de desarrollo a partir de la Indigofera suffruticosa. Tesis para la obtención del título Magíster en Desarrollo Rural Sustentable, Udelar.

Decreto N° 52/005. RECURSOS NATURALES. SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS Promulgación: 16/02/2005 Publicación: 25/02/2005

Decreto 343/015 Ampliación del Área Protegida Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/343-2015> Recuperado el 2 de diciembre de 2022.

Decreto 579/008 Ingreso de Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay al SNAP. <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/579-2008> Recuperado el 2 de diciembre de 2022.

DINAMIGE. 2022. DINAMIGE visualizador geológico minero http://visualizadorgeominero.dinamige.gub.uy/Dinamige_MVC2/ Recuperado el 30 de diciembre de 2022.

El País. 02 de mayo de 2023. Piden dragar Río Uruguay a 34 pies en tramos entre Paysandú y Fray Bentos. <https://www.elpais.com.uy/informacion/politica/piden-dragar-rio-uruguay-a-34-pies-en-tramos-entre-paysandu-y-fray-bentos> Recuperado el 21 de junio de 2023.

El Telégrafo. 09 de 2023. Hidrovía del río Uruguay Titular de OPP y CARU analizaron avance del proyecto de dragado <https://www.letelegrafo.com/2023/04/hidrovia-del-rio-uruguay-titular-de-opp-y-caru-analizaron-avance-del-proyecto-de-dragado/> Recuperado el 21 de junio de 2023.

Ernst F, Alonso B, Colazzo M, Cesio V, Pérez A, Márquez A, Errico E, Segura AM, Heinzen H & A Pérez-Parada. 2018. Occurrence of pesticide residues in fish from south American rainfed agroecosystems. Science of the Total Environment, 631-632: 169-179.

Fagúndez C. 2003. La Vegetación de un Blanqueal en el Litoral Oeste del Uruguay: Efectos de la Hormiga Atta vollenweideri Forel. Tesis para la obtención del título de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de la República.

<http://www.guayubira.org.uy/monte/bibliografia/FagundezBlanqueal.pdf>

Recuperado el 08 de mayo de 2023.

- FAO y MGAP. 2021. Plan Nacional de Género en las Políticas Agropecuarias
- Fernández-Saavedra AG, y S Dema-Moreno. 2018. La integración de la perspectiva de género en la gestión del riesgo de desastres: de los ODM a los ODS. Revista internacional de cooperación y desarrollo,5(1),
- Fortnam M, Brown K, Chaigneau T, Crona B, Daw TM, Gonçalves D, Hicks C, Revmatas M, Sandbrook C, y B Schulte-Herbruggen. 2019. The Gendered Nature of Ecosystem Services. Ecological Economics, 159: 312-325. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.12.018>
- Gascue A, Bortolotto N, Fleitas M, y J Gómez Trincabelli. 2011. Informe arqueológico para el área protegida esteros de Farrapos y zonas de influencia: Relevamiento de antecedentes. Documento subsidiario 6 del Plan de Manejo de PNEFIRU 2014.
- Gascue A, Bortolotto N, Loponte D, Acosta A, Borges C, Fleitas M, y A Fodrini. 2019. Contextos geomorfológicos y tecno-económicos del registro arqueológico del bajo río Uruguay (margen izquierda). Resultados preliminares de nuevas prospecciones. Arqueología, 25(3): 87-117.
- Gazzano I, y M Achkar. 2016. Conflictos de las transformaciones territoriales: Ganaderos frente a la intensificación agraria en Esteros de Farrapos Uruguay. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica, 26: 109-121.
- Gobel N, Laufer G, Kacevas N, Carabio M, Merni R, Rosano A, Mendieta F, Pineda G, y F Bergós. 2022. Morphological abnormalities in amphibians in and adjacent to Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay national park, Uruguay. Herpetological Conservation and Biology, 17(3):573-581.
- Intendencia Departamental de Río Negro – Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente/ DINOT. 2014. DIRECTRICES DEPARTAMENTALES. Recuperado el 09 de noviembre de 2023 de <https://www.rionegro.gub.uy/wp-content/uploads/2022/06/DIRECTRICES-DEPTALES-Rio-Negro-ID.pdf>
- Kruk C, Segura A, Piñeiro G, Baldassini P, Pérez-Becoña L, García-Rodríguez F, Perra G, y C Piccini. 2023. Rise of toxic cyanobacterial blooms is promoted

by agricultural intensification in the basin of a large subtropical river of South America. *Global Change Biology*, 00: 1-17.

Laufer G, Clavijo C, Gobel N, Carabio M, Etchebarne V, Lureiro M, Aisenberg A, Bessonart J, Bou N, Cappuccio L, Díaz D, González M, Hernández D, Kacevas N, Laborda A, Lasdo I, Toscano C & P Vaz. 2019. Monitoreo de Biodiversidad Parque Nacional Esteros de Farrapos e Oslas del Río Uruguay. Sistema Nacional de Áreas Protegidas-Ministerio de Ambiente, Museo Nacional de Historia Natural.

Ley N° 17234 DECLARACION DE INTERES GENERAL. SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS Promulgación: 22/02/2000 Publicación: 09/03/2000

Lobos JE, De León L, Bazzalo M, Procura H, y P Ojeda. 2014. Capítulo IV: vigilancia de playas en relación a bacterias coliformes. En: CARU. Estudio de la calidad del agua en el río Uruguay vigilancia de playas y estado trófico. Informe bienal 2013 – 2014.

López-Rodríguez A, González-Bergonzoni I, Stebniki S, Vidal N, Teixeira de Mello F, y A D'Anatro. 2018. Monitoreo en la zona receptora de efluentes de la planta de pasta de celulosa UPM S.A. abril 2018. CURE-Udelar. Asesoría técnica para el monitoreo de la comunidad de peces en las zonas de Nuevo Berlín, Fray Bentos y Las Cañas (Departamento de Río Negro, Uruguay) a pedido de UPM S.A.

López-Rodríguez A, D'Anatro A, Vidal N, y F Teixeira de Mello. 2020. Monitoreo en la zona receptora de efluentes de la planta de pasta de celulosa UPM S.A. abril 2020. CURE-Udelar. Asesoría técnica para el monitoreo de la comunidad de peces en las zonas de Nuevo Berlín, Fray Bentos y Las Cañas (Departamento de Río Negro, Uruguay) a pedido de UPM S.A.

Loss SR, Terwilliger LA, AC Peterson. 2011. Assisted colonization: Integrating conservation strategies in the face of climate change. *Biological Conservation*, 144: 92-100.

Marrero L. 2021. Percepción de riesgo en la adaptación al cambio climático en la Laguna de Rocha. Tesis para la Maestría en Manejo Costero Integrado-Udelar.

- Martín-López B, Iniesta-Arandia I, García-Llorente M, Palomo I, Casado-Arzuaga I, Amo DGD, Gómez-Baggethun E, Oteros-Rozas E, Palacios-Agundez I, Willaarts B, González J A , Santos-Martín F, Onaindia M, López-Santiago C, y C Montes. 2012. Uncovering Ecosystem Service Bundles through Social Preferences. PLoS ONE, 7(6): e38970. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038970>
- Martino AL. 2006. Especies exóticas invasoras. Propuestas para la estrategia a nivel del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Serie documentos de trabajo N°8. Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (URU/05/001), ejecutado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, con la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. También apoyan este proyecto la Agencia Española de Cooperación Iberoamericana y de la Embajada de Francia.
- Martino D. 2008. Gender and Urban Perceptions of Nature and Protected Areas in Bañados del Este Biosphere Reserve. Environmental Management,41,654-662.
- Mateucci S. 2012. Ecorregión Delta e Islas de los Río Paraná y Uruguay. En: Matteucci S y D Icon, Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. Ed. Orientación Gráfica Editora, ISBN: 978-9-871922-00-0
- MEA. 2005a. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.
- MEA. 2005b. Los Ecosistemas y el Bienestar Humano: Humedales y Agua. Informe de Síntesis. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. World Resources Institute, Washington, DC.
- MVOTMA. 2017. Ficha P17. San Javier-Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. Última actualización de esta Ficha: 20/12/2017
- MVOTMA. 2017. Ficha Sitio P19 Nuevo Berlín Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay Esteros y Algarrobales del Río Uruguay. Última actualización de esta Ficha: 20/12/2017
- NAP ciudades. 2021. Guía de interpretación de información ambiental para el desarrollo de medidas de adaptación basadas en ecosistemas en entornos

urbanos. Proyecto URU 18/002 –Integración del enfoque de adaptación al cambio climático en Ciudades e Infraestructuras (NAP Ciudades)

Nin M. 2009. Producto 1. Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. Revisión de la información diagnóstica del borrador del Plan de manejo del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay, visión y objetivos de manejo.

Ojeda P, Procura H, Rougier N, Bazzalo M, y J Blasig. 2019. Programa de vigilancia de playas y estado trófico del río Uruguay. Informe de Temporada 2018-2019. CARU.

Paíno Rodríguez 2018. Consumo de pescado en comunidades de pescadores artesanales del tramo bajo del Río Uruguay. Tesis de grado. Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.

Palmer M, Lettenmaier DP, Poff NL, Postel S, Richter B, y R Warner. 2009. Climate Change and River Ecosystems: Protection and Adaptation Options. *Environmental Management*, 44: 1053-1068.

Pérez Parada A, Alonso B, Ernst F, Rodríguez C, Cesio MV, Heinzen H, Colazzo M, Pareja L, Pereira A, Márquez A & E Errico. 2020. Proyecto FPTA 324. Estudio del impacto de las actuales prácticas agrícolas en los recursos hídricos del bajo Río Negro y Esteros de Farrapos.

Proyecto ACC. s.f. Adaptatio Fund - Propuesta de Programa Regional. Parte I: Información de programa. Adaptación al Cambio Climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del Río Uruguay.

Proyecto REDD+ Uruguay. 2020. Población Indígena en Uruguay y su vínculo con el bosque. Rodríguez P, Justo C, Miguel C, Olivera J, y D Martino. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Montevideo.

Ríos M, Zaldúa N, y Cupeiro S. 2010. Evaluación participativa de plaguicidas en el sitio RAMSAR, Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. Proyecto “Red de monitores locales para cuantificar posibles impactos ambientales de cultivos de soja y forestal en la cuenca del sitio RAMSAR Esteros de Farrapos e islas del Río Uruguay”. Financiado por EGP (Ecosystem Grant Program -UICN - NL). Vida Silvestre Uruguay.

- Rocheleau D, Thomas-Slayter B y E Wangari. 2004. Género y ambiente: una perspectiva de la ecología política feminista. In Vázquez García, V., & Velázquez Gutiérrez, M. (comp.), Miradas al futuro, México D.F., PUEG, CRIM, CP.
- Rodríguez-Gallego L, Achkar M, Bartesagui L, Santos C, Loureiro M, Teixeira de Mello F, González I, D´Anatro A, González E, Aldabe J, Rocca P, Prigioni C, Masciadri S, y G Jolocin. 2008a. Producto 2. Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. Informe Técnico. Proyecto SNAP. URU/06/G34, PNUD.DINAMA- MVOTMA. 69pp.
- Rodríguez-Gallego L, Santos C, Achkar M, Bartesagui L, Loureiro M, D´Anatro A, González E, Botto G, Rocca P, y S Masciadri S. 2008b. Producto 3. Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. Informe Técnico. Proyecto SNAP. URU/06/G34, PNUD.DINAMA- MVOTMA. 49pp.
- Rougier N, de León L, Izaguirre I, y M Bazzalo. 2016. Calidad de agua para uso recreativo de las playas del río Uruguay. Informe bienal 2015-2016. Programa de vigilancia de playas y estado trófico del río Uruguay. CARU
- SNAP 2019. Indicador 3: Incidencia de la invasión de Espina de Cristo (*Gleditsia triacanthos*). Responsable. Horta S. En: Planificación y seguimiento del Proyecto. Indicadores del Marco Lógico: Referencia metodológica y resultados de medición. Proyecto Fortalecimiento de la efectividad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas incluyendo el enfoque de paisaje en la gestión. URU/13/G35. "Paisaje y SNAP".
- SNAP. 2014. Plan de manejo del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. División de Biodiversidad y Áreas Protegidas de la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, con el apoyo del Proyecto de Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (URU/06/G34).
- SNAP. 2008. Manual de señalización de uso público. Serie de documento de trabajo de N° 12. <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/comunicacion/publicaciones/manual-senalizacion-uso-publico>
Recuperado el 22 de diciembre de 2023.
- SNAP. 2017. Manual de señalización de uso público.

- SNAP. 2020. Directrices para la Elaboración de Planes de Manejo De Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas
- Sociedad de Fomento Rural Nuevo Berlín 2018. Planillas de campo y kmz elaboradas en el proyecto con Seacology. Por información sobre el proyecto <https://www.seacology.org/project/nuevo-berlin/>
- Sosa B, Caballero N, Carvajales A, Fernández G, Mello AL & M Achkar. 2015. Control de *Gleditsia triacanthos* en el Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. *Ecología Austral*, 25:250-254.
- Sosa B, Romero D, Fernández G & M Achkar. 2018. Spatial analysis to identify invasion colonization strategies and management priorities in riparian ecosystems. *Forest Ecology and Management*, 411: 195-202.
- Sosa B. 2006. Efectos comunitarios y poblacionales de la ingeniería ecosistémica :el rol de la hormiga *Atta vollenweideri* en sabanas arboladas del litoral oeste uruguayo. Tesis para la obtención del título de la Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Ciencias - PEDECIBA. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/4077/1/uy24-12215.pdf> Recuperado el 08 de mayo de 2023
- Sosa B. 2021. Bases ecológicas para el control integral de la especie exótica invasora *Gleditsia triacanthos* (Fabaceae) en el Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. Tesis de Doctorado Programa de Desarrollo en las Ciencias Básicas – Universidad de la República.
- Soutullo A, Ríos M, Zaldúa N, y F Teixeira-de-Mello. 2020. Soybean expansion and the challenge of the coexistence of agribusiness with local production and conservation initiatives: pesticides in a Ramsar site in Uruguay. *Environmental Conservation*, 1-7.