



Secretaría de Infraestructura
y Política Hídrica
Ministerio del Interior,
Obras Públicas y Vivienda
Presidencia de la Nación

INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y POLÍTICA HÍDRICA
REPÚBLICA ARGENTINA

DELTA DEL PARANÁ

PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE



Noviembre de 2018

SECRETARIO DE INFRAESTRUTURA Y POLÍTICA HÍDRICA

Ing. Pablo BERECIARTUA

PRESIDENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA

Ing. Pablo SPALLETTI

GERENTE DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

Ing. Julio C. DE LÍO

DIRECTOR DEL LABORATORIO DE HIDRÁULICA

Ing. Julio C. DE LÍO

DIRECTOR DEL PROYECTO

Dr. Ángel N. MENÉNDEZ

Jefe del Programa de Hidráulica Computacional

EQUIPO DE TRABAJO

Ing. Pablo E. GARCÍA

Lic. Leticia CASTRO

DELTA DEL PARANÁ – PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

RESUMEN EJECUTIVO

El Delta del río Paraná constituye un enorme espacio de humedales adyacente a la zona económicamente más desarrollada de la Argentina. Como consecuencia, se encuentra bajo una presión expansiva potencial de actividades productivas y asentamientos poblacionales, sólo contenida por las limitaciones que impone la inundabilidad frecuente. Se considera necesario encauzar esa presión, de modo de apuntar a un desarrollo sustentable que potencie sus posibilidades sin poner en riesgo sus funciones ecológicas.

El desafío que se plantea es compatibilizar el rol ecosistémico del Delta del Paraná con la planificación de un desarrollo que incremente sus capacidades productivas, aumente la calidad de vida de la población y genere condiciones para el asentamiento poblacional – en particular, evitando el éxodo de las generaciones jóvenes autóctonas.

Existen valiosos antecedentes sobre diagnósticos de situación, y sobre formulación de principios y propuestas de planes de desarrollo a diversas escalas.

El área forestada en el Delta del Paraná es del orden de las 80.000 hectáreas, siendo la zona de mayor desarrollo el Bajo Delta Bonaerense. Las inundaciones atentan contra el desarrollo forestal. Para evitar o disminuir la frecuencia de los anegamientos se recurre a la construcción de endicamientos (‘polders’), desde los ‘ataja-repentes’ para evitar la intrusión de la marea ó sudestadas menores, pasando por los ‘diques medios’ que permiten proteger contra crecidas de hasta alrededor de 7 años de recurrencia, y llegando hasta los ‘diques totales’, que sólo podrían ser rebalsados por las mayores crecidas extraordinarias.

Una variante en crecimiento es la introducción de la ganadería (principalmente vacuna de cría) dentro del sistema forestal, constituyendo un sistema ‘silvopastoril’ que no sólo significa para el productor una actividad atractiva por la generación más rápida de recursos financieros que la forestación, sino también porque constituye una combinación virtuosa por la sinergia.

El Delta del Paraná es una de las zonas de la Argentina donde hay una producción apícola significativa, y que contribuye al ranking del país como uno de los principales exportadores de miel a nivel mundial. Una de las limitaciones de la producción de miel es su alto grado de informalidad y desorganización.

En la zona del Delta Inferior se cultiva el pecán, que es un árbol que se puede utilizar para múltiples propósitos. Los servicios relacionados con el turismo y las actividades recreativas se concentran en la Primera Sección de las islas bonaerenses, próxima a la ciudad de Tigre. En el Delta Bonaerense se concentra la producción de mimbre. Existe también una producción de formio, aunque de alcance relativamente corto y localizado.

Las pesquerías se desenvuelven fundamentalmente a través de la venta a los acopiadores y frigoríficos de la región. Parte de la producción se vende para el consumo directo, pero esta es la parte menor. La base productiva de las pesquerías es el sábalo, especie que sostiene una de las actividades más importantes y arraigadas en la región. El aumento de la demanda le da un perfil exportador a la explotación.

Los canales del Delta del Paraná están atravesados por barcazas que transportan las producciones hacia el continente, por embarcaciones comerciales que transportan pasajeros y mercancías, y por embarcaciones deportivas y de movilidad de personas de menor porte. Como parte del eje regional Hidrovía Paraguay-Paraná, a lo largo del río Paraná y luego por sus brazos Paraná de las Palmas y Paraná Guazú, que atraviesan el Delta en sentido longitudinal, circulan buques de ultramar que transportan productos (principalmente agrícolas) hacia el exterior del país.

A lo largo de la margen continental del río Paraná Inferior y del Paraná de las Palmas se localizan una serie de puertos fluviales de gran significación.

Dentro de las islas se ha desarrollado una red de caminos para desplazamientos internos. Muchos de ellos han sido elevados ('alteos') para evitar su colapso durante las crecidas, constituyendo de hecho endicamientos que también sirven para controlar inundaciones.

Como parte del eje regional Mercosur-Chile, el Delta del Paraná está atravesado por dos conexiones viales de relevancia: el Complejo Zárate-Brazo Largo, y la Conexión Física Rosario-Victoria.

La población del Delta se encuentra mayormente desperdigada, aunque con mayor densidad en el Bajo Delta Bonaerense. Los núcleos poblacionales más significativos son los de Villa Paranacito, Ibicuy y Ceibas, todos en la Prov. de Entre Ríos.

Históricamente las viviendas son en parafita, para evitar daños frente a las inundaciones recurrentes. El agua se toma de los cursos de agua cercanos, y debe ser tratada en forma particular para lograr una condición de potabilización. No existen servicios cloacales.

Como todo humedal, el Delta del Paraná provee una variedad de servicios ambientales: (i) regulador de las crecidas de los ríos; (ii) sumidero de carbono; (iii) generador de materia prima para la construcción, la alimentación, la medicina y la ornamentación; (iv) fuente de gran diversidad de habitats que favorece el mantenimiento de la biodiversidad; (v) lugar de actividades recreativas y de ecoturismo (vi) regulación de la erosión hídrica y retención de sedimentos.

El uso del suelo debería concebirse adoptando actividades armónicas con el ambiente, que en particular tengan en cuenta el régimen hidrológico. Las actividades productivas deberían utilizar paquetes tecnológicos con criterios de sustentabilidad asociados a un ambiente de humedal.

El Delta del Paraná cuenta actualmente con 34 áreas protegidas, que en conjunto cubren más de 987.000 hectáreas bajo alguna forma de protección legal. Se estima que sólo un 20 % de las áreas protegidas cuenta con un grado de control aceptable; un 17 % tiene un grado insuficiente de control; un 43% carece de control; del restante 20% no se dispone de información.

El Frente del Delta del Paraná se encuentra en avance continuo debido a la deposición de parte de los sedimentos transportados en suspensión por el río Paraná al producirse su descarga hacia el Río de la Plata. El avance se manifiesta con la formación de barras e islas, que se van consolidando y creciendo, incorporándose al entramado de canales. La tasa de avance del Frente sobre la costa de la Prov. de Buenos Aires es del orden de los 50 metros por año.

El Cambio Climático está produciendo variaciones en el régimen hidrológico del Delta del Paraná, incrementando el riesgo de inundaciones. Por un lado, se ha registrado un aumento en la frecuencia de las crecidas extraordinarias del río Paraná, lo cual se traduce en inundaciones significativas más frecuentes en la zona norte del Delta. Por otro lado, el aumento del nivel medio del mar, acompañado del aumento de la frecuencia de vientos desde el sector Este, está incrementando el nivel medio del Río de la Plata, lo cual implica un aumento de los niveles de crecida alcanzados durante las sudestadas, con el consiguiente incremento del área y alturas de inundación en el Bajo Delta.

Existen tres antecedentes recientes de formulación de lineamientos generales para planes estratégicos en relación al desarrollo del Delta del Paraná. El planteo más abarcador es el “Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná” o PIECAS, que contó con el acuerdo de las tres jurisdicciones provinciales (Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe) y el Gobierno Nacional. Le sigue por extensión del área de aplicación el “Plan de Gestión Integrada para el Desarrollo Productivo Sostenible del Delta Entrerriano” o PDS. Finalmente, se encuentra el “Plan de Manejo Islas del Delta – Tigre”, que se abreviará como PMID, que está restringido a la zona deltaica de ese Partido de la Provincia de Buenos Aires. También existen el “Proyecto de Desarrollo Sustentable del Delta Bonaerense”, centrado en la potenciación de las actividades productivas de esa región, el estudio sobre “Valoración socio-económica de los bienes y servicios

del humedal del Delta del Paraná”, que avanza en el tema de la cuantificación económica, y el informe sobre “Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná”, que identifica las prestaciones originales del Delta.

Se efectuó un análisis de vulnerabilidades y oportunidades de las actividades y usos presentes, a saber: (a) actividades económicas (forestación, ganadería, apicultura, pesca comercial, agricultura, mimbre, turismo); (b) urbanizaciones; (c) servicios ecosistémicos. El análisis se basó en estudios antecedentes volcados en los informes técnicos y tesis, encuestas especialmente generadas dirigidas a cada sector productivo, y entrevistas personales y/o telefónicas a algunos de los encuestados.

A partir del análisis de vulnerabilidades y oportunidades, se plantearon tres líneas estratégicas básicas, como englobadoras de potenciales proyectos estratégicos, entendiendo como tal a aquellos con capacidad de influenciar positivamente y en forma simultánea a una gran cantidad de actividades económicas y sociales: (i) conectividad física, que incluye planteos de conectividad vial y fluvial; (ii) asentamientos, que incluye planteos de urbanizaciones y centros logísticos; (iii) manejo del uso del suelo, que incluye planteos sobre zonas productivas y zonas de reserva. Dentro de cada línea estratégica, se identificaron ideas para alimentar proyectos estratégicos a partir del rescate de planteos efectuados por distintas instituciones y actores con presencia en el Delta del Paraná.

La conectividad física es un elemento condicionante de las actividades económicas y sociales en el Delta del Paraná, dado su carácter insular. Si bien esto es parte de la esencia del Delta, y una de las claves para mantenerlo como una región con zonas protegidas y aptas para conservación y eco-turismo, de lo que se trata es de equilibrar estas prestaciones intrínsecas del Delta con una actualización de las facilidades de conectividad que torne más sustentable las actividades económicas y humanas, de acuerdo a los estándares del siglo XXI.

Existen propuestas de mejoras de la red vial recogidas en informes, entrevistas y en el Taller “Delta del Paraná. Proyectos estratégicos para el desarrollo sustentable” (organizado en el marco de este proyecto en la ciudad de Campana el 29 de agosto de 2018 en adelante, el “Taller Delta-PE”). También existen propuestas de acciones de mantenimiento de la red fluvial del Bajo Delta Bonaerense.

El Delta del Paraná es una región caracterizada por la dispersión de la población. Existe una imposibilidad histórica de que se generen grandes concentraciones de habitantes, a pesar de su cercanía con la región más densamente poblada de la Argentina. La causa fundamental de esta situación es la inundabilidad frecuente. En segundo lugar podría apuntarse a las débiles conexiones físicas. En tercer lugar, y relacionada a las anteriores, se encontraría la debilidad relativa de las actividades económicas que se desarrollan en el Delta, que no operan como fuentes de trabajo atractoras. En consecuencia, de considerarse conveniente el poblamiento del Delta, deberían atenderse esos tres condicionamientos.

La concentración de actividades económicas en centros logísticos multimodales donde, además de efectuarse operaciones de transferencia de cargas entre los distintos modos, se lleven a cabo tareas de procesamiento y almacenamiento temporario, constituye una apuesta decidida hacia un desarrollo económico regional. El impulso de alguno de los puertos del Paraná Guazú como centro logístico para exportación de productos regionales podría dotar al Delta de un epicentro de desarrollo.

La generación de un ordenamiento territorial que zonifique usos del suelo apuntaría a resolver de alguna manera la dicotomía entre uso productivo y conservación. En la actualidad subyace una tensión entre ambos usos, que en la práctica se va resolviendo a través de explotaciones de hecho y reglamentaciones limitadoras. Existen documentos que plantean planes de gestión específicos para zonas de reserva.

Se ha desarrollado un lineamiento general de proyecto estratégico para el Delta del Paraná Bajo y Medio. Se trata de un conjunto de acciones relativamente concretas y entrelazadas, pero que aún dista de constituir un proyecto específico, sino que mas bien debería funcionar como disparador de un planteo integral. Combina elementos de conectividad física (condición necesaria para potenciar cualquier otra actividad), de instalación de centro logístico (concentrador de actividades de trasbordo, almacenamiento y procesamiento de mercancías, como foco de desarrollo regional), urbanizaciones (como oportunidad de poblar el Delta de forma controlada) y ordenamiento territorial (teniendo en cuenta el marco establecido en el PIECAS).

Se plantea revitalizar, reforzar y complementar las actuales conexiones físicas (viales y fluviales).

Para la conectividad vial se propone: (i) complementar las conexiones troncales existentes (Complejo Zárate-Brazo Largo y Rutas Nacionales 12 y 14) con el agregado de la Conexión Internacional a Nueva Palmira, a construir; (ii) mejorar las conexiones primarias existentes a las dos ciudades más significativas enclavadas en el Delta del Paraná (Acceso a Villa Paranacito y Anillo de Acceso a Ibicuy); (iii) mejorar y complementar las conexiones secundarias del Bajo Delta Bonaerense (Anillo 1, que conecta al continente en la localidad de Otamendi, y Anillo 2, que conectaría al continente en la localidad de Escobar). Debería establecerse el impacto hidráulico que ellos producen durante las grandes crecidas, determinándose qué tramos de caminos actuarían como endicamientos y cuál debería ser la transparencia mínima para aquellos que no operan como tal.

Por su parte, para la conectividad fluvial se propone: (i) restaurar la Red Fluvial del Bajo Delta Bonaerense, que constituye un mecanismo vital de transporte de cargas y personas, y que además representa un rasgo identitario; (ii) conformar la Red Fluvial del Bajo Delta Entrerriano, sistematizando los arroyos Ñancay, Grande y Paranacito, que contarían con Villa Paranacito como nodo logístico potencial.

La concentración de actividades de trasbordo, almacenamiento y procesamiento de mercancías en un sector del Delta debidamente conectado, debería constituir un foco de desarrollo regional. Se plantea la constitución de un centro logístico en torno a la Terminal Portuaria Del Guazú S.A., ubicación que dispone de acceso viales troncales, conexión ferroviaria y conexión fluvial directa al río Paraná Guazú.

La conformación de urbanizaciones modernas, armónicas con el ambiente particular del Delta, con adecuadas prestaciones de servicios y con buenas conexiones físicas, representa una oportunidad de poblar el Delta de forma controlada. Más allá de la potenciación de la ciudad de Villa Paranacito, que tiene en marcha el proceso de construcción de obras de defensa contra inundaciones, se plantea como complemento el asentamiento de otras urbanizaciones en las adyacencias del Complejo Zárate-Brazo Largo, y de la futura Conexión Internacional a Nueva Palmira, estableciendo pautas específicas de desarrollo urbano, de modo de evitar la aparición de núcleos poblacionales de características exógenas.

Se considera vital contar con un plan de ordenamiento territorial consensuado entre las distintas jurisdicciones y actores, teniendo en cuenta el marco establecido en el PIECAS. Este debería combinar los siguientes elementos: (i) actividades productivas asentadas que se enraizan en los bienes ecosistémicos del Delta, pero limitadas por buenas prácticas de manejo; (ii) zonas de reserva con pautas bien establecidas en cuanto a explotación y con controles eficaces; (iii) corredores biológicos que permitan la interconectividad entre zonas de reserva; (iv) zonas aptas para urbanización, con pautas precisas sobre la tipología; (v) caminos seguros, con definiciones claras en cuanto a su eventual funcionalidad como endicamiento; (vi) corredores fluviales seguros para el transporte de mercancías y pasajeros.

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	12
2	CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE DESARROLLO DEL DELTA	14
2.1	Generalidades	14
2.2	Las actividades productivas básicas	14
2.2.1	La forestación	17
2.2.2	La apicultura	19
2.2.3	La nuez pecán	20
2.2.4	El turismo	21
2.2.5	Otras actividades económicas	22
2.3	La infraestructura en el Delta del Paraná	23
2.3.1	La navegación	23
2.3.2	La red vial	24
2.3.3	Las comunicaciones telefónicas	26
2.4	El Delta del Paraná como asiento de población	26
2.4.1	Los pobladores	26
2.4.2	La infraestructura habitacional	27
2.5	El Delta del Paraná como humedal	28
2.5.1	Las funciones del Delta	28
2.5.2	Las restricciones ambientales	28
2.5.3	Áreas protegidas	29
2.5.4	El avance del Frente del Delta	31
2.5.5	El Cambio Climático	32
3	ANTECEDENTES	33
3.1	Generalidades	33
3.2	PIECAS	34
3.2.1	Origen	34

3.2.2	Lineamientos	34
3.3	PDS	35
3.3.1	Origen	35
3.3.2	Lineamientos	36
3.4	PMID	37
3.4.1	Origen	37
3.4.2	Lineamientos	37
3.5	Proyecto de Desarrollo Sustentable del Delta Bonaerense	38
3.5.1	Origen	38
3.5.2	Lineamientos	38
3.6	Valoración socio-económica de los bienes y servicios del humedal del Delta del Paraná	39
3.6.1	Origen	39
3.6.2	Lineamientos	39
3.7	Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná.	40
3.7.1	Origen	40
3.7.2	Lineamientos	40
3.8	Otros antecedentes	41
4	VULNERABILIDADES Y OPORTUNIDADES	43
4.1	Generalidades	43
4.2	Actividades económicas	45
4.2.1	Forestación	45
4.2.2	Ganadería	46
4.2.3	Apicultura	47
4.2.4	Pesca Comercial	48
4.2.5	Agricultura (Nuez Pecán).	48
4.2.6	Mimbre	49
4.2.7	Turismo	50

4.3	Urbanizaciones	50
4.4	Servicios ecosistémicos	51
5	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	52
5.1	Generalidades	52
5.2	Conectividad física	52
5.2.1	Conectividad vial	53
5.2.2	Conectividad fluvial	60
5.3	Asentamientos	63
5.3.1	Urbanizaciones	64
5.3.2	Centros logísticos	67
5.4	Manejo del uso del suelo	68
5.4.1	Zonas productivas	69
5.4.2	Zonas de Reserva	71
6	PROYECTO ESTRATÉGICO	75
6.1	Generalidades	75
6.2	Descripción del proyecto	76
6.2.1	Conectividad física	76
6.2.2	Centro logístico	79
6.2.3	Urbanizaciones	81
6.2.4	Ordenamiento territorial	82
7	CONCLUSIONES	84
8	REFERENCIAS	86

1 INTRODUCCIÓN

El Delta del río Paraná (Figura 1.1) constituye un enorme espacio de humedales (17.500 km²) adyacente a la zona económicamente más desarrollada de la Argentina. Como consecuencia, se encuentra bajo una presión expansiva potencial de actividades productivas y asentamientos poblacionales, sólo contenida por las limitaciones que impone la inundabilidad frecuente. Se considera necesario encauzar esa presión, de modo de apuntar a un desarrollo sustentable que potencie sus posibilidades sin poner en riesgo sus funciones ecológicas.

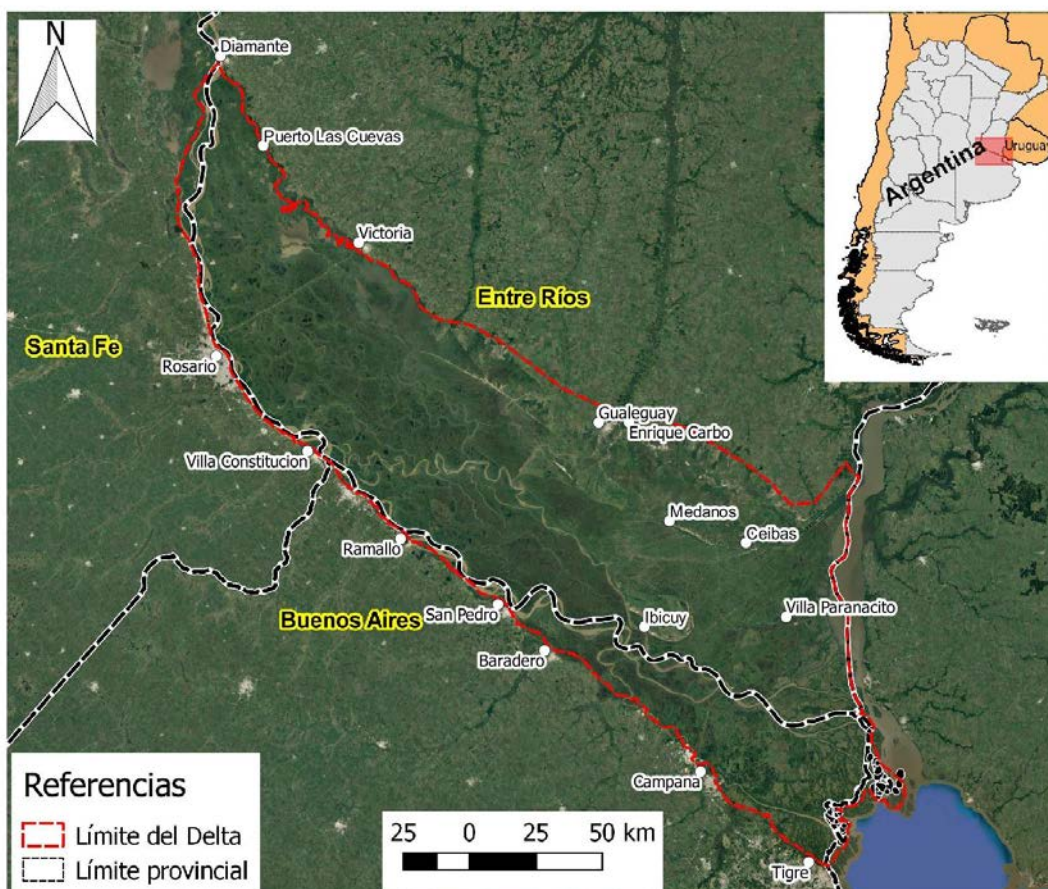


Figura 1.1 Delta del río Paraná

Justamente, la inundabilidad constituye un mecanismo natural que cumple importantes funciones. Por ejemplo, una función hidrológica como mecanismo de atenuación de las crecidas extraordinarias del río Paraná. También una función ecológica como filtro de cargas contaminantes transportadas durante las grandes crecidas. Por otro lado, las condiciones cuasi-permanentes de humedad conducen a la provisión de otros servicios ecosistémicos.

El desafío que se plantea es compatibilizar el rol ecosistémico del Delta del Paraná con la planificación de un desarrollo que incremente sus capacidades productivas, aumente la calidad de vida de la población y genere condiciones para el asentamiento poblacional; en particular, evitando el éxodo de las generaciones jóvenes autóctonas. El presente proyecto, llevado adelante en colaboración entre los gobiernos de Argentina (con responsabilidad técnica del INA) y Holanda (con responsabilidad técnica de DELTARES), es una contribución en este sentido.

Este Informe está estructurado de la siguiente manera:

- En el capítulo 2 se presenta una caracterización del estado de desarrollo del Delta del Paraná, identificándose las actividades más significativas.
- En el capítulo 3 se describen los antecedentes considerados principales a los fines de este proyecto.
- En el capítulo 4 se identifican las vulnerabilidades y oportunidades de las actividades más significativas.
- En el capítulo 5 se plantean las líneas estratégicas que podrían considerarse para hacer viable la mayor cantidad de acciones que aminoren vulnerabilidades y potencien oportunidades.
- En el capítulo 6 se describen los lineamientos de un posible proyecto estratégico, con vistas a su análisis.
- En el capítulo 7 se vierten las conclusiones.

2 CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE DESARROLLO DEL DELTA

2.1 Generalidades

El Delta del río Paraná es una enorme superficie de humedales fluviales, sujeta principalmente a los regímenes hidrológicos de los ríos Paraná y Uruguay y del Río de la Plata, que lo someten a inundaciones recurrentes de variada intensidad y duración. Se desarrolla sobre tres jurisdicciones provinciales: Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires.

Las actividades económicas desplegadas en el Delta del Paraná están fuertemente condicionadas por la hidrología, tanto en cuanto al tipo de actividad como a sus posibilidades de desarrollo. Además, las diferencias entre los regímenes hidrológicos de los tres ríos imponen restricciones diferenciadas en sus respectivas zonas de influencia.

Existen valiosos antecedentes sobre diagnósticos de situación, y sobre formulación de principios y propuestas de planes de desarrollo a diversas escalas.

2.2 Las actividades productivas básicas

Las diferencias entre los regímenes hidrológicos de los tres ríos principales y entre sus zonas de influencia, ha dado lugar a diferentes unidades de paisaje, las cuales constituyen un indicador de las posibilidades productivas. Desde un punto de vista macro, pueden distinguirse una zona sur y una norte, con una franja divisoria en torno la línea imaginaria que se extiende entre las ciudades de San Pedro, en la Provincia de Buenos Aires, y Gualeguaychú, en la Provincia de Entre Ríos (ver Figura 1.1).

La zona sur del Delta, condicionada por las relativamente cortas crecidas del Río de la Plata (aunque con la amenaza de crecidas del río Uruguay de gran duración), se ha caracterizado por el desarrollo boscoso, lo cual ha inducido el desarrollo de actividades económicas de producción de material vegetal, es decir, la forestación. En la Figura 2.1 se esquematiza la evolución histórica de la forestación. Cabe acotar que esta zona era el principal productor de frutas para el mercado metropolitano hasta la primera mitad del siglo XX, condición de la que fue desplazada por la producción proveniente del Alto Valle del río Negro.

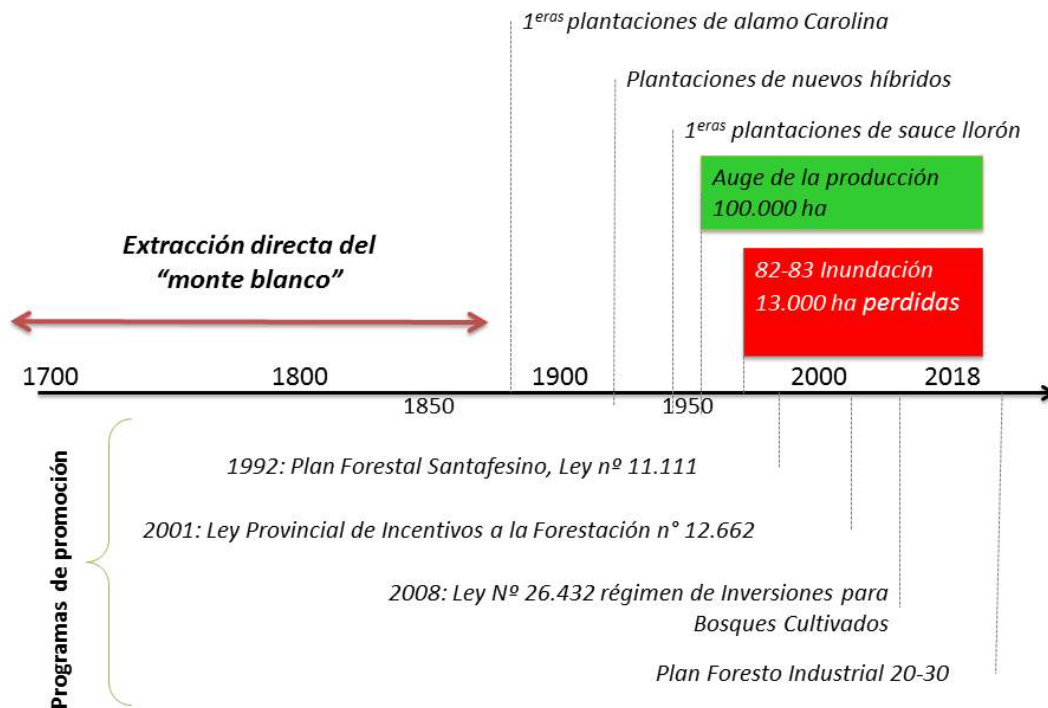


Figura 2.1 Línea de tiempo de la producción forestal (Elaboración propia basada en Galafassi, 2001 y Galperín et al., 2013).

Por su parte, la zona norte del Delta, condicionada esencialmente por las usualmente largas crecidas del río Paraná, es mayormente de praderas, sin desarrollos boscosos significativos, excepto por los bosques en galería a lo largo de las márgenes de cursos de agua. Esto ha potenciado el desarrollo ganadero como actividad principal desde el punto de vista económico. En la Figura 2.2 se esquematiza la evolución histórica de la ganadería.

Desperdigada por todo el Delta, existe una actividad apícola muy significativa, con un perfil netamente exportador. El turismo es también una actividad económica de relevancia, con gran desarrollo sobre todo en el Bajo Delta, por la cercanía con la Región Metropolitana de Buenos Aires. La pesca tiene relevancia por su destino esencialmente de exportación (En la Figura 2.3 se esquematiza la evolución histórica de esta actividad). En la zona del Delta Inferior se cultiva el pecán, que tiene gran potencialidad. Existen otras actividades económicas de menor peso relativo, pero de significación local (como la producción y fabricación de artículos de mimbre). La Figura 2.4 indica el peso relativa de las distintas actividades económicas.

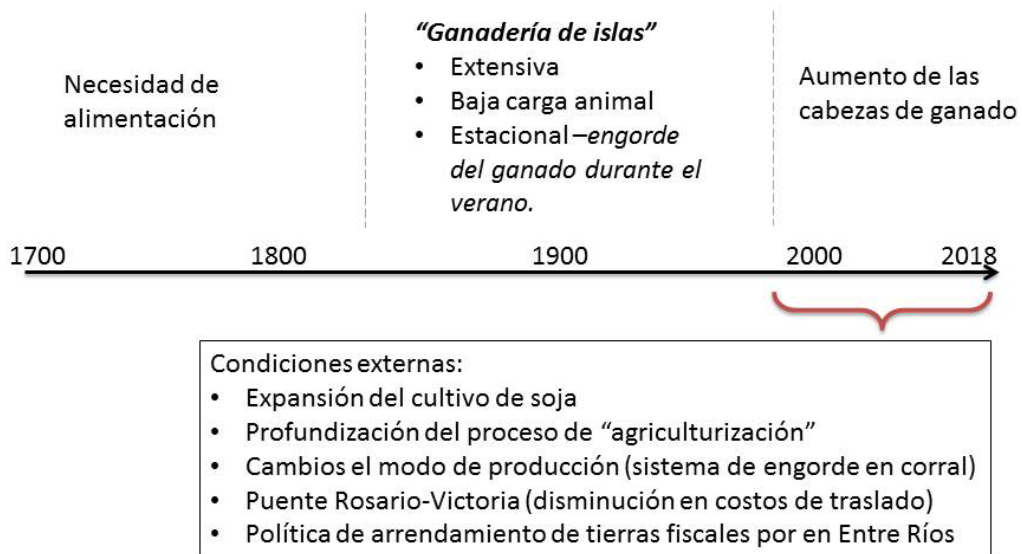


Figura 2.2 Línea de tiempo de la producción ganadera (Elaboración propia basada en Galafassi, 2001; Galperin et al., 2013 y Quintana et al. 2014).

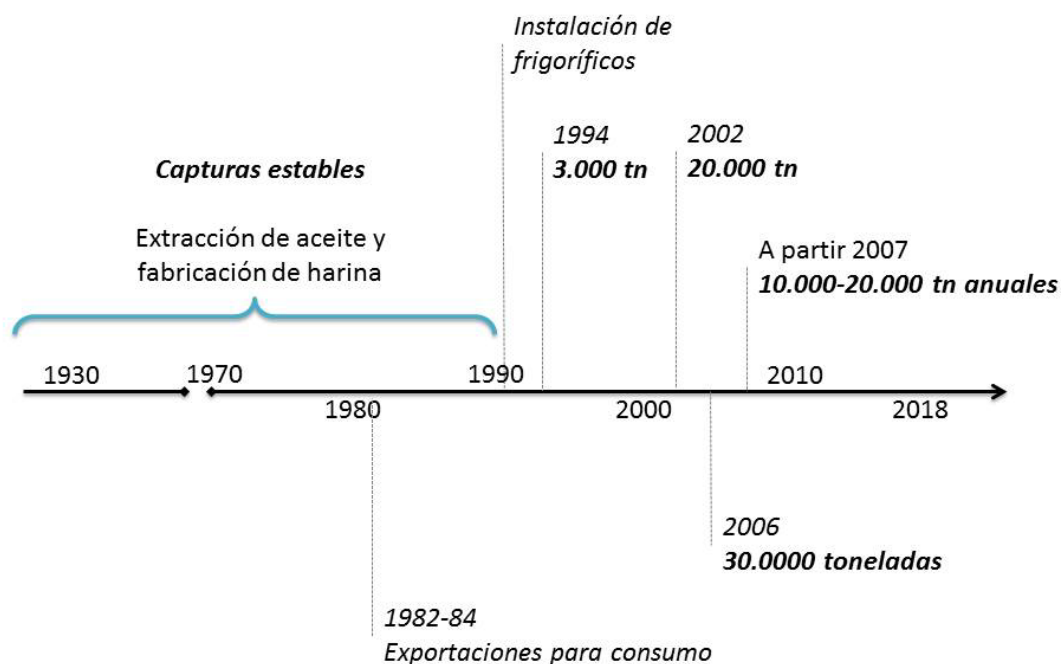


Figura 2.3 Línea de tiempo de la producción pesquera (Elaboración propia basada en Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, 2007 y Galperín et al., 2013).

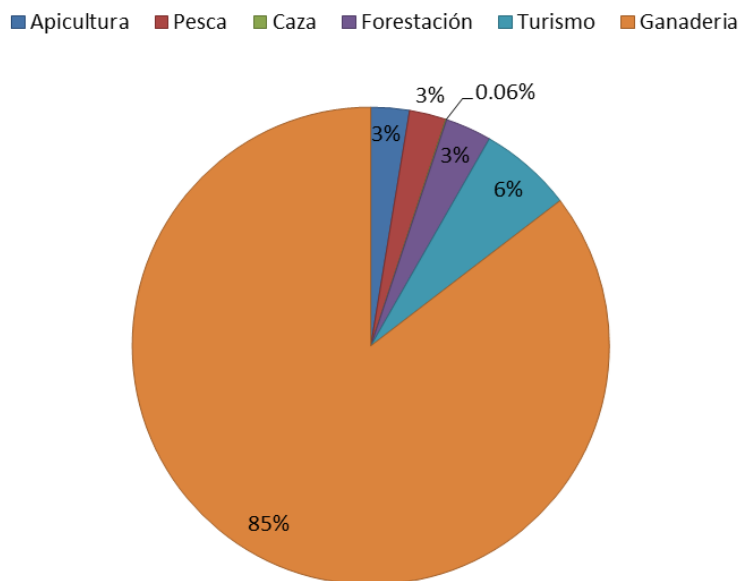


Figura 2.4 Valor bruto de las producciones económicas (Elaboración propia basada en Galperín et al., 2013).

2.2.1 La forestación

El área forestada en el Delta del Paraná es del orden de las 80.000 hectáreas. La zona de mayor desarrollo es el Bajo Delta Bonaerense, siendo la región más forestada las islas de San Fernando, seguida por las de Campana (Figura 2.5).

La producción predominante es la de salicáceas (*Salix spp.*), seguida por la de álamos (*Populus spp.*). Esta producción se destina en gran medida a generar pasta celulósica, pero también se dirige a aserrío, envases, tableros de aglomerados e industria del fósforo.

Las inundaciones atentan contra el desarrollo forestal. Para evitar o disminuir la frecuencia de los anegamientos se recurre a la construcción de endicamientos (‘polders’), desde los ‘ataja-repentes’ (los más bajos) para evitar la intrusión de la marea ó sudestadas menores, pasando por los ‘diques medios’ que permiten proteger contra crecidas de hasta alrededor de 7 años de recurrencia, y llegando hasta los ‘diques totales’ (los más altos), que sólo podrían ser rebalsados por las mayores crecidas extraordinarias (Figura 2.6). Si bien el incremento de la altura del endicamiento aumenta la seguridad de la producción, se debería equilibrar este deseo con la necesidad de preservar las funciones ecológicas del humedal y evitar la intensificación de la inundación en otras zonas.

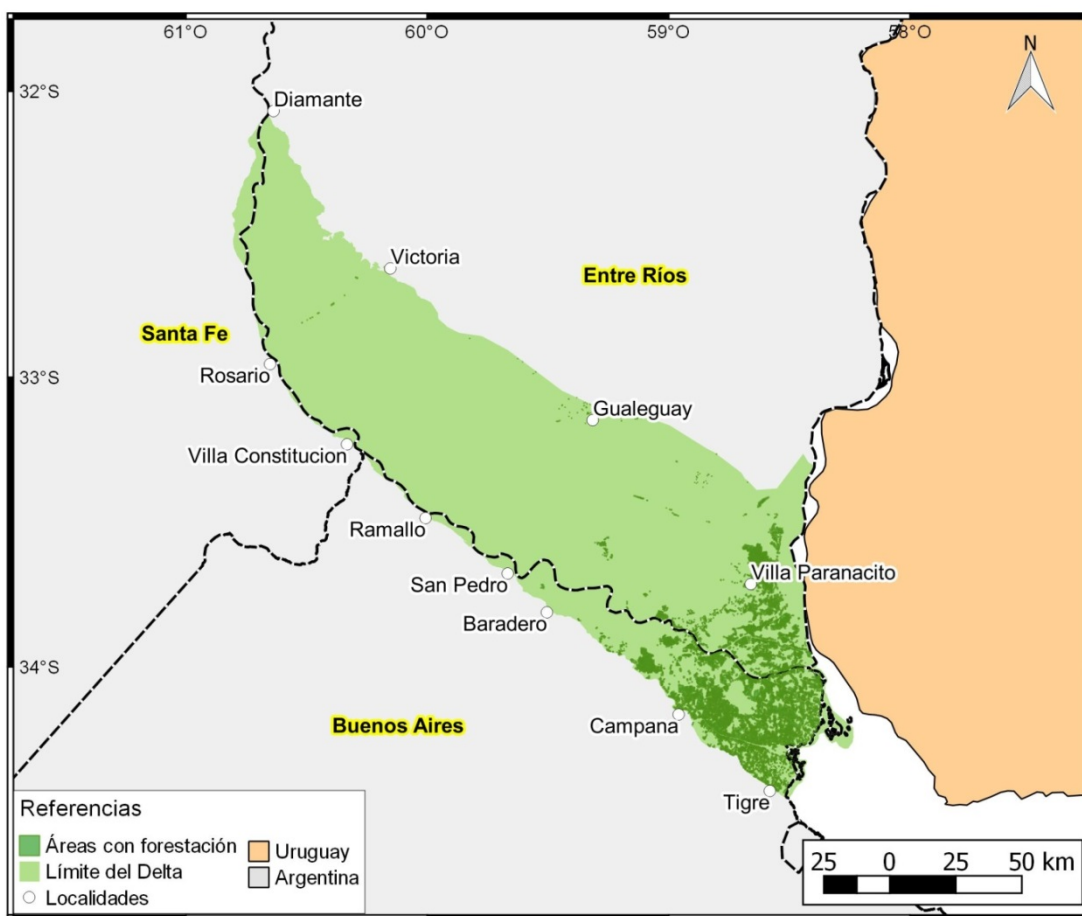


Figura 2.5 Áreas forestadas en el Delta del Paraná.

Una variante en crecimiento es la introducción de la ganadería (principalmente vacuna de cría) dentro del sistema forestal, constituyendo un sistema ‘silvopastoril’ que no sólo significa para el productor una actividad atractiva por la generación más rápida de recursos financieros que la forestación, sino también porque constituye una combinación virtuosa. En efecto, por un lado, las hojas de las salicáceas son un recurso forrajero complementario del pastizal natural; por el otro lado, la ganadería mantiene controlado el sotobosque, disminuyendo así los costos de control de malezas, facilitando el acceso al sitio, y bajando el riesgo de incendios por la disminución de malezas y restos de podas.

El INTA – EEA Delta ha desarrollado un manual de buenas prácticas forestales (Casaubon y Tassano Viaña, 2012) y otro de buenas prácticas silvopastoriles (Casaubon et al, 2012) que deberían utilizarse como referencia para encarar este tipo de actividades productivas.

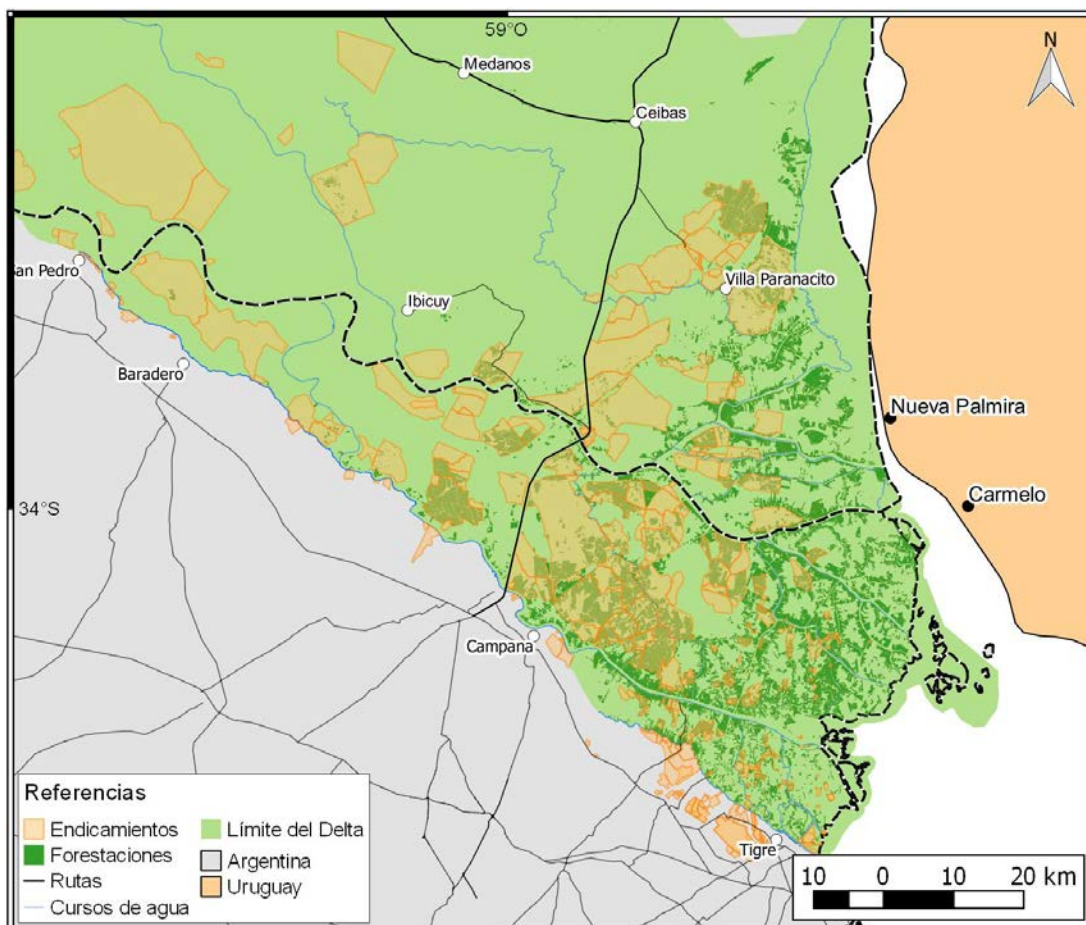


Figura 2.6 Endicamientos en la zona sur del Delta del Paraná.

2.2.2 La apicultura

El Delta del Paraná es una de las zonas de la Argentina donde hay una producción apícola significativa, y que contribuye al ranking del país como uno de los principales exportadores de miel a nivel mundial. Las vastas extensiones donde prospera la flora autóctona (a diferencia de la región pampeana aledaña donde predomina el monocultivo), y la ausencia de cultivos que utilicen agroquímicos, permiten producciones orgánicas y buena calidad de la miel y de los productos de la colmena. La apicultura tiene, básicamente, dos modalidades de ocupación territorial: colmenares fijos y trashumantes (entre el Delta y el continente). En la Figura 2.7 se muestra la localización de apiarios fijos.

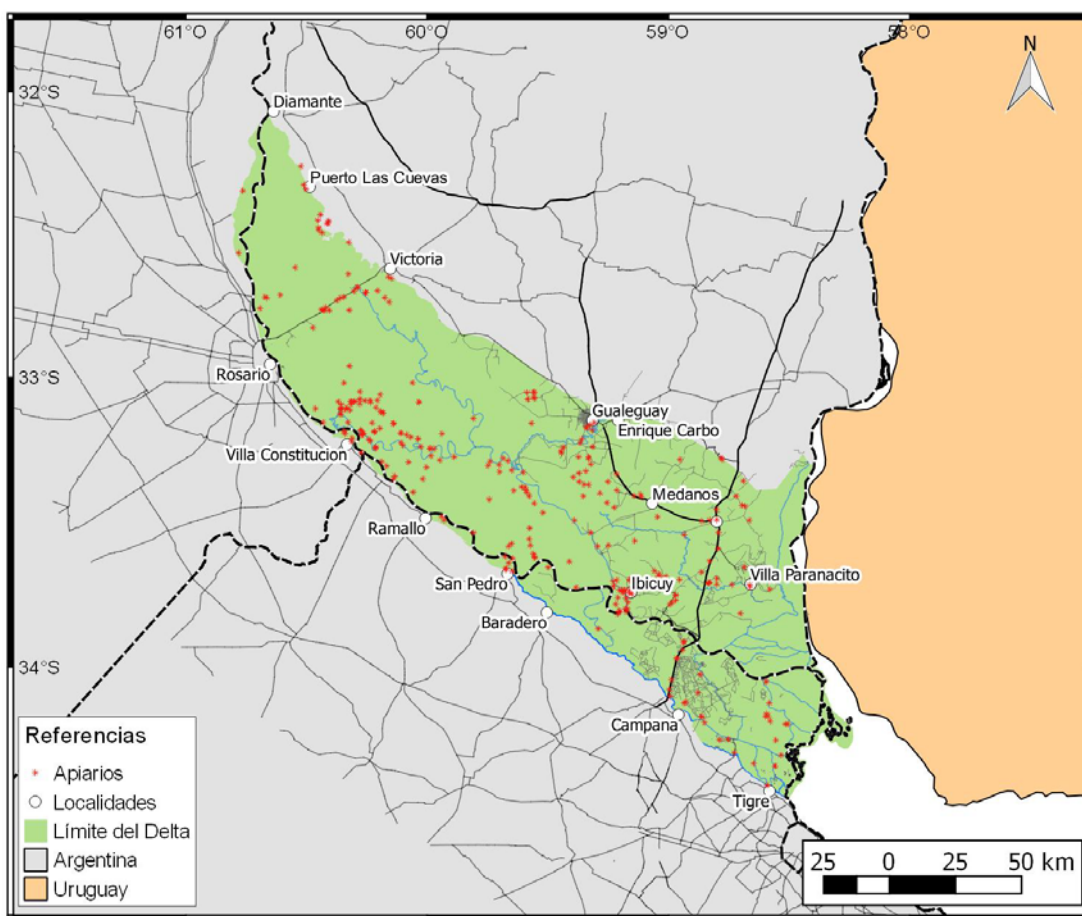


Figura 2.7 Localización de apiarios fijos.

Una de las limitaciones de la producción de miel es su alto grado de informalidad y desorganización. Se han encarado iniciativas para ordenar y planificar estas actividades, habiéndose comenzado a producir miel orgánica certificada destinada principalmente al mercado externo.

2.2.3 La nuez pecán

En la zona del Delta Inferior se cultiva el pecán, que es un árbol que se puede utilizar para múltiples propósitos: frutal (la nuez de pecán tiene un alto valor nutritivo), forestal, ornamental e industrias derivadas (Figura 2.8).

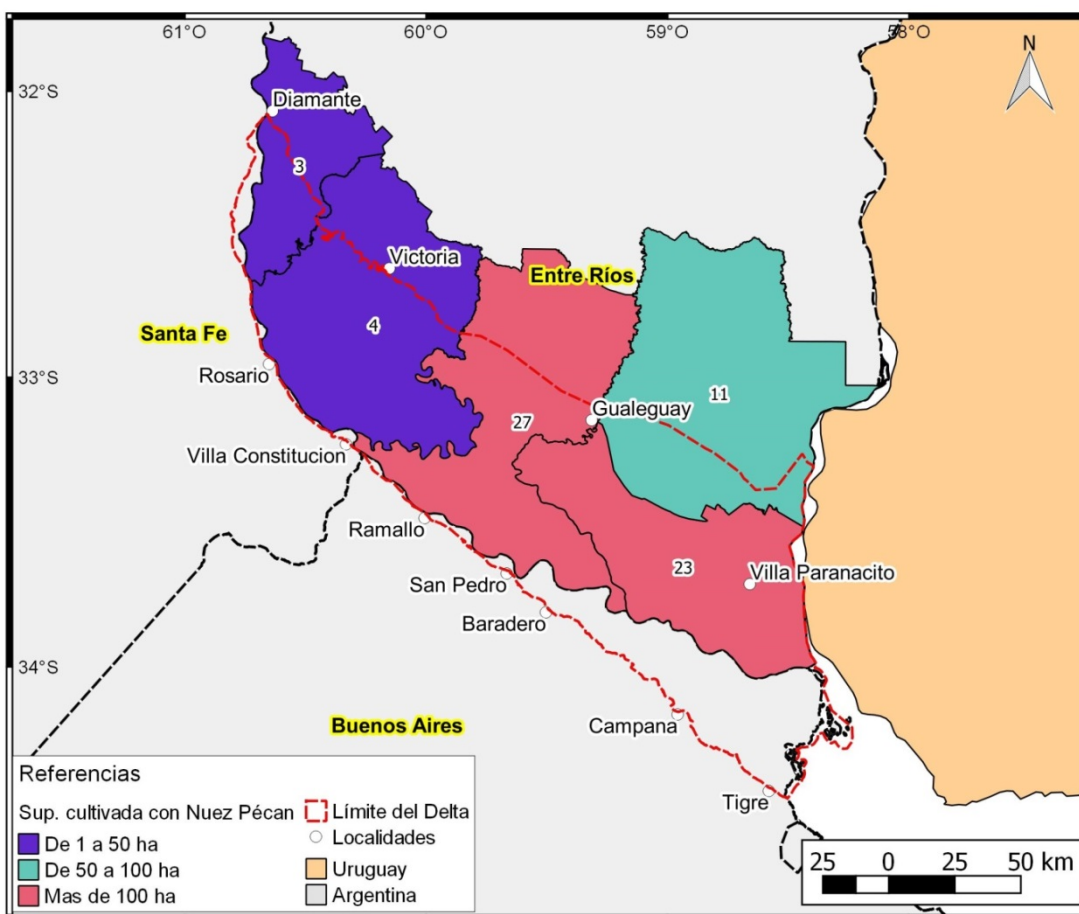


Figura 2.8 Cantidad de productores y superficie cultivada con nuez de Pecán en el Delta entrerriano.

2.2.4 El turismo

Los servicios relacionados con el turismo y las actividades recreativas se concentran en la Primera Sección de las islas bonaerenses, próxima a la ciudad de Tigre, donde se encuentran numerosos clubes para deportes acuáticos, guarderías náuticas, hosterías, cabañas, chacras y restaurantes, lugares de motonáutica y pesca, así como los recreos y las proveedurías (Figura 2.9). En las islas del Tigre se localiza la mayor densidad de casas de fin de semana y recreos; en San Fernando también existe una densidad importante de estas actividades; en los Municipios de Escobar y Campana hay menos infraestructura turística, aunque poseen potencial para ello (de hecho, se realizan actividades turísticas, pero sin infraestructura física consolidada).

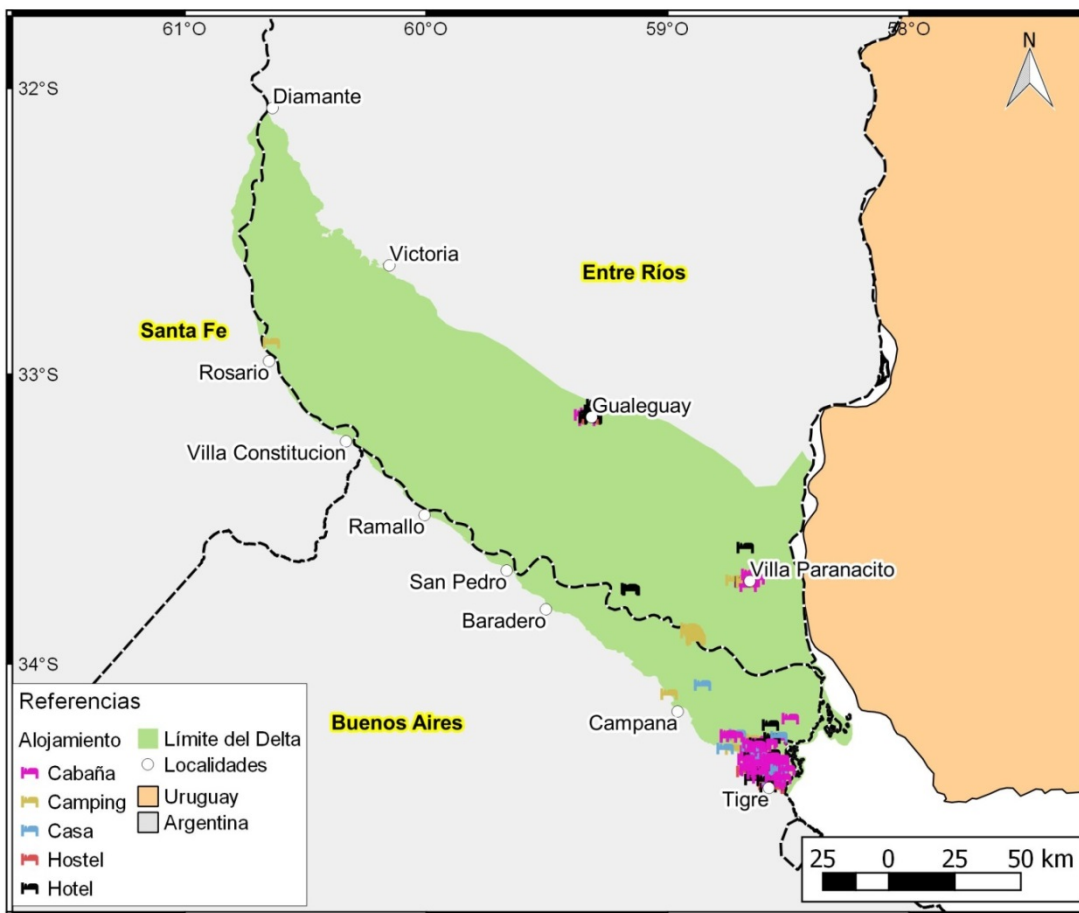


Figura 2.9 Alojamientos en el Delta del Paraná.

Dentro de las actividades recreativas se encuentran la caza y la pesca deportivas.

2.2.5 Otras actividades económicas

En el Delta Bonaerense se concentra la producción de mimbre (*Salix viminalis*) del país. Se desarrolla en quintas o unidades productivas de pequeña y mediana superficie. El INTA ha desarrollado un manual de mejores prácticas para su cultivo y procesamiento (Álvarez, 2005), de forma que resulten productos competitivos y de calidad, mientras se garantiza la sustentabilidad en la Reserva de Biosfera Delta del Paraná.

Existe también una producción de formio (*Phormium tenax*), aunque de alcance relativamente corto y localizado.

Las pesquerías se desenvuelven fundamentalmente a través de la venta a los acopiadores y frigoríficos de la región. Parte de la producción se vende para el consumo directo, pero esta es la parte menor. La base productiva de las pesquerías es el sábalo (*Prochilodus lineatus*), especie que sostiene una de las actividades más importantes y arraigadas en la región. El aumento de la demanda le da un perfil exportador a la explotación. La demanda internacional modifica el precio de venta y asegura la colocación del producto en los frigoríficos, lo que se regula a través de la fijación de cupos. Sin embargo, la mayoría de los pescadores continúa viviendo de manera precaria, con una economía de subsistencia dado que perciben de los acopiadores un precio muy bajo por sus capturas.

La actividad de caza como una actividad económica o de subsistencia fluctúa dependiendo de la demanda del producto y la disponibilidad del mismo. La actividad histórica en la zona ha sido la peletera y fundamentalmente la caza del coipo o falsa nutria (*Myocastor coypus*). El cuero del carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) también se explota, aunque en las tres provincias involucradas su caza esté prohibida.

2.3 La infraestructura en el Delta del Paraná

2.3.1 La navegación

Los canales del Delta del Paraná están atravesados por barcazas que transportan las producciones hacia el continente, por embarcaciones comerciales que transportan pasajeros y mercancías, y por embarcaciones deportivas y de movilidad de personas de menor porte.

Como parte del eje regional Hidrovía Paraguay-Paraná, a lo largo del río Paraná y luego por sus brazos Paraná de las Palmas y Paraná Guazú, que atraviesan el Delta en sentido longitudinal, circulan buques de ultramar que transportan productos (principalmente agrícolas) hacia el exterior del país.

A lo largo de la margen continental del río Paraná Inferior y del Paraná de las Palmas se localizan una serie de puertos fluviales de gran significación. Los puertos más significativos ubicados propiamente sobre la región isleña son el de Ibicuy, sobre la margen del río Paraná Guazú (actualmente en reconstrucción) y la Terminal Portuaria Del Guazú S.A., sobre la margen del río Paraná Guazú, a la altura de la Ruta Nacional N° 12 (Figura 2.10).

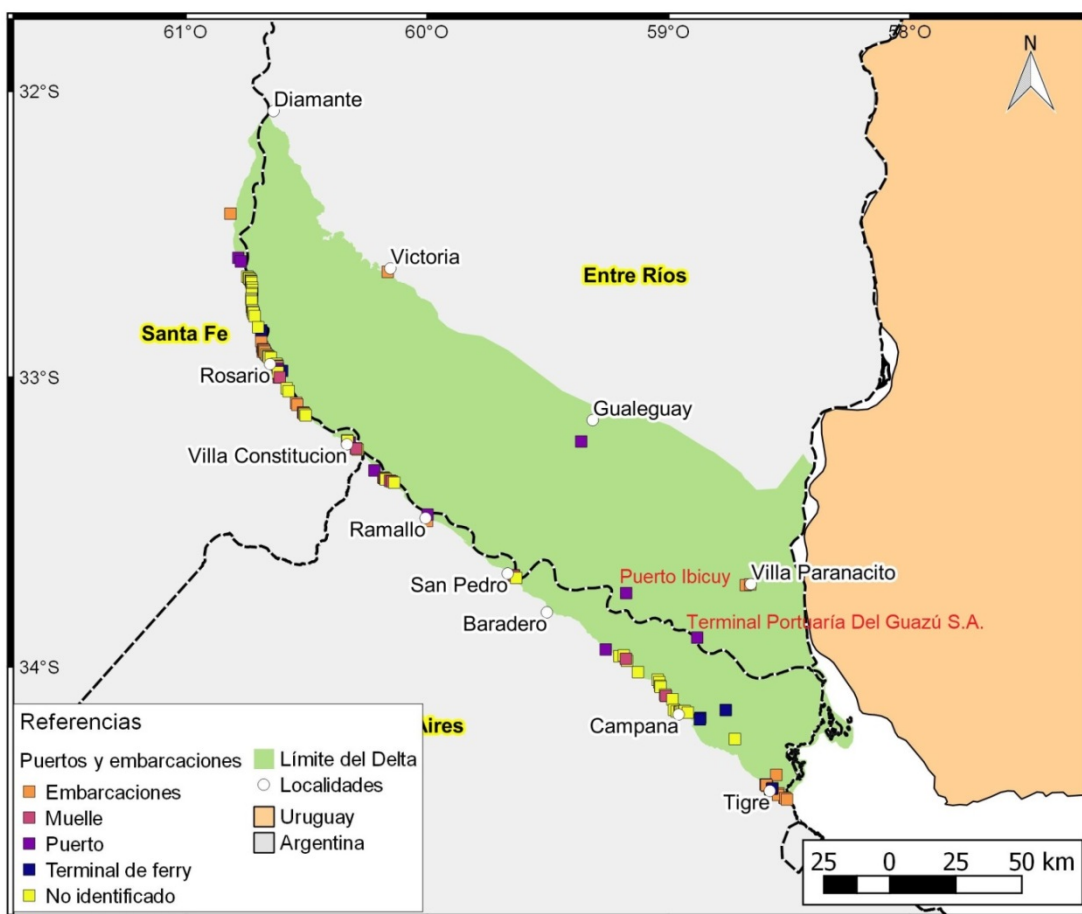


Figura 2.10 Puertos y embarcaderos en el Delta del Paraná.

2.3.2 La red vial

Dentro de las islas se ha desarrollado una red de caminos para desplazamientos internos. Muchos de ellos han sido elevados ('altees') para evitar su colapso durante las crecidas, constituyendo de hecho endicamientos que también sirven para controlar inundaciones (Figura 2.11).

Como parte del eje regional Mercosur-Chile, el Delta del Paraná está atravesado por dos conexiones viales de relevancia: el Complejo Zárate-Brazo Largo, y la Conexión Física Rosario-Victoria.

En la Figura 2.12 se indican los principales hitos de instalación de infraestructura vial, junto con los de fundación de ciudades (ver más abajo).

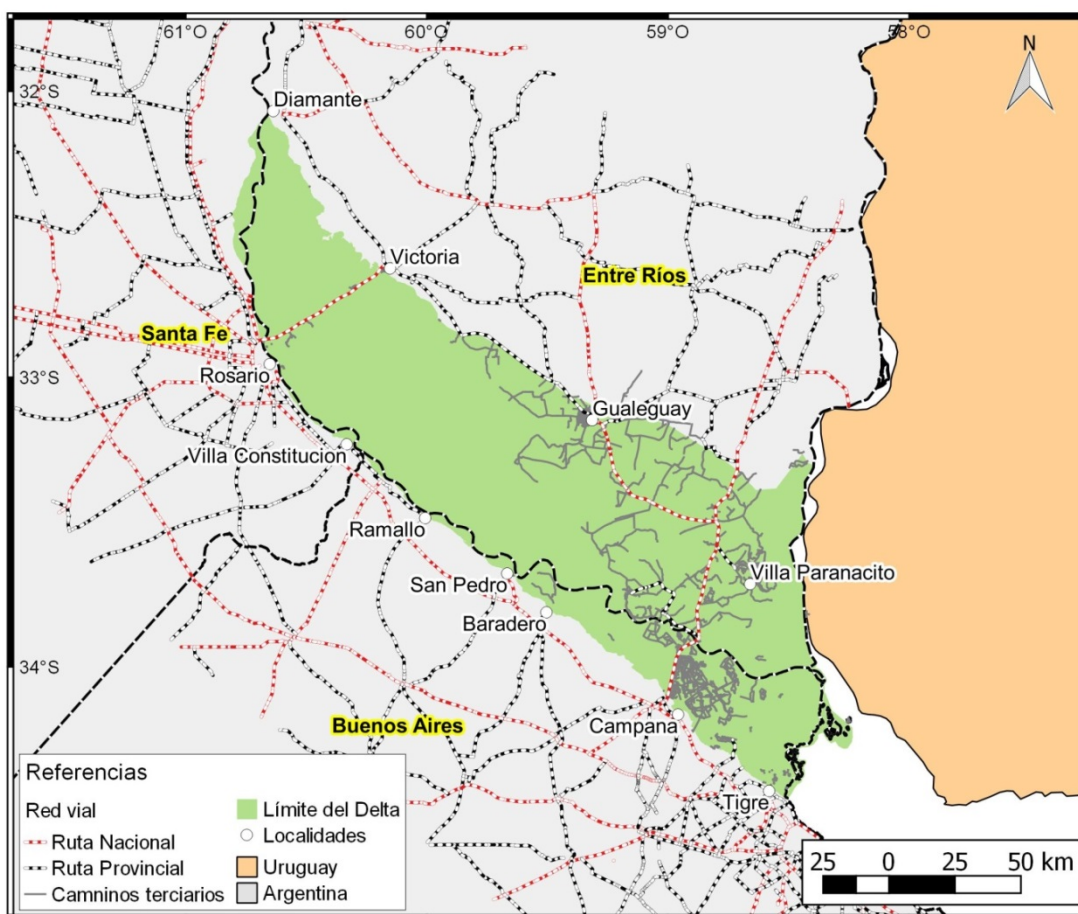


Figura 2.11 Red vial del Delta del Paraná.



Figura 2.12 Hitos de construcción de infraestructura (Elaboración propia).

2.3.3 Las comunicaciones telefónicas

El Delta del Paraná carece de una red de telefonía fija. Pero se ha venido desarrollando una red de telefonía móvil en su zona sur (Figura 2.13).

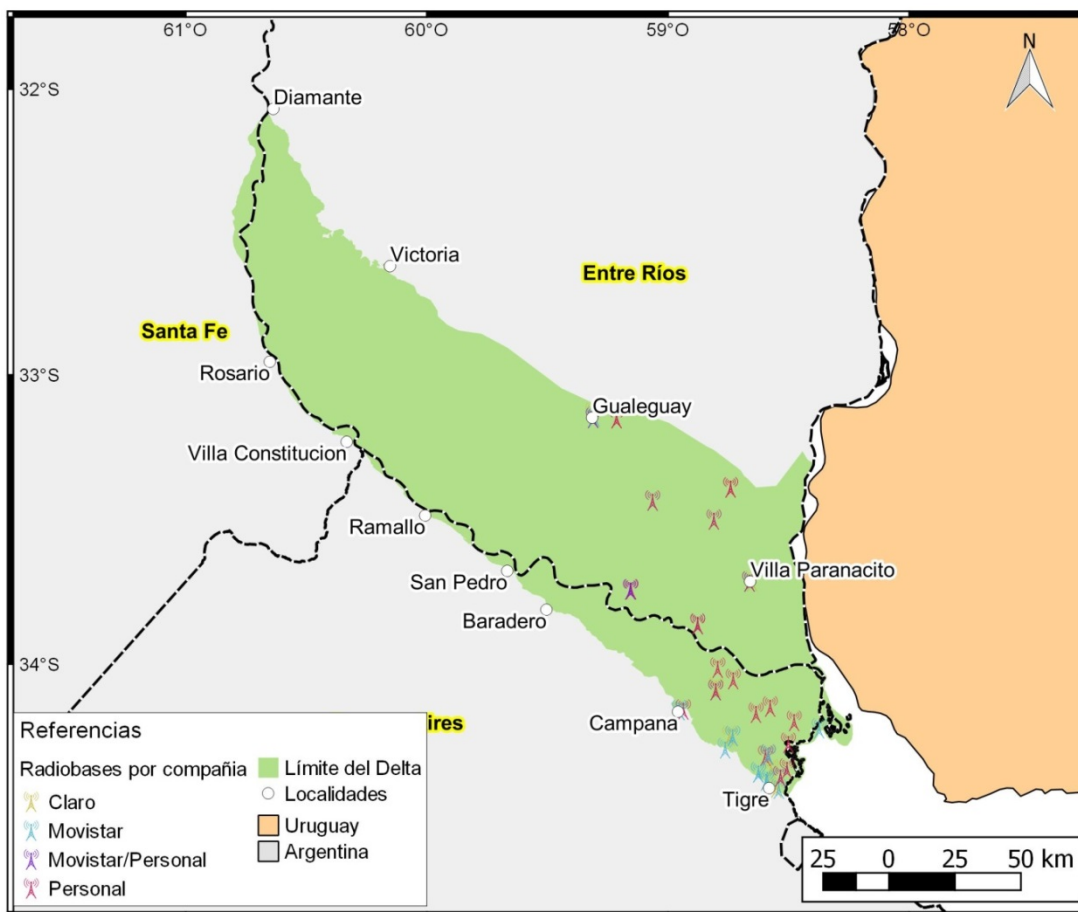


Figura 2.13 Radiobases de la red de telefonía móvil en el Delta del Paraná.

2.4 El Delta del Paraná como asiento de población

2.4.1 Los pobladores

En la Figura 2.14 se esquematiza la evolución histórica de la población.

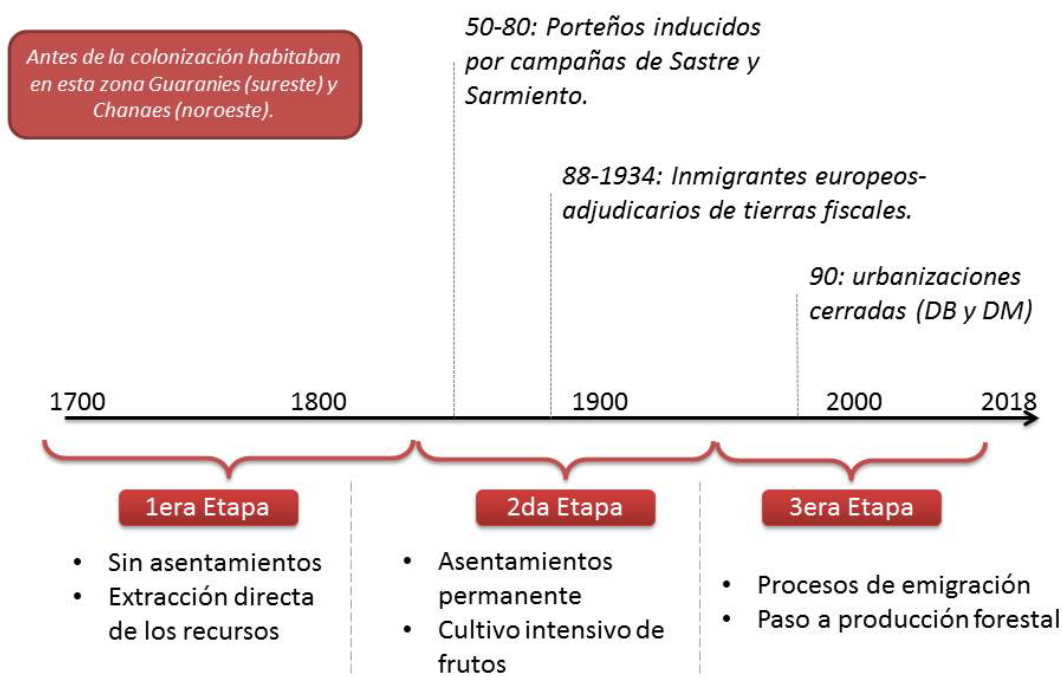


Figura 2.14 Línea de tiempo de la ocupación poblacional DB Delta Bajo y DM: Delta Medio (Elaboración propia basado en Galafassi, 2004).

La población del Delta, actualmente estimada en algo más 10.000 habitantes, se encuentra mayormente desperdigada, aunque con mayor densidad en el Bajo Delta Bonaerense. Los núcleos poblacionales más significativos son los de Villa Paranacito, Ibicuy y Ceibas, todos en la Prov. de Entre Ríos. El intento de generar otro núcleo de envergadura en Nueva Esperanza, Prov. de Buenos Aires, no ha llegado a desarrollarse.

Existen pobladores que desarrollan una economía de subsistencia, otros que son empleados de las empresas, algunos que son dueños de las empresas (generalmente con una vivienda adicional en la zona continental), y en la zona del Bajo Delta Bonaerense han surgido pobladores que desarrollan su actividad económica en la zona continental.

2.4.2 La infraestructura habitacional

Históricamente las viviendas son en parafita, para evitar daños frente a las inundaciones recurrentes. Actualmente se observan viviendas a nivel, pero asentadas sobre endicamientos.

El agua se toma de los cursos de agua cercanos, y debe ser tratada en forma particular para lograr una condición de potabilización. Las napas presentan una condición salobre, por lo cual no son aptas para consumo.

No existen servicios cloacales. Los residuos cloacales se acumulan en distintas áreas locales, donde son lentamente asimilados. A lo sumo hay tanques sépticos.

2.5 El Delta del Paraná como humedal

2.5.1 Las funciones del Delta

Como todo humedal, el Delta del Paraná provee una variedad de servicios ambientales. Se destacan los siguientes:

- Es un regulador de las crecidas de los ríos, ya que, debido a su topografía y su cobertura vegetal, reduce sus picos mediante un proceso de retención temporaria y posterior liberación lenta. Esto significa que mitiga las inundaciones.
- Produce una desaceleración de los flujos y una disminución de turbulencia, lo que favorece una estabilización de la línea de costa y una disminución del poder erosivo.
- Retiene y estabiliza los sedimentos, generando una mejoría de la calidad del agua.
- Debido a la abundancia de agua disponible a lo largo del tiempo, actúa como un enorme sumidero de carbono (es decir, convierte dióxido de carbono atmosférico en biomasa vegetal), lo cual lo convierte en un mitigador del Cambio Climático.
- Genera materia prima para la construcción, la alimentación, la medicina y la ornamentación.
- Posee una elevada diversidad de hábitats con una abundante y variada fauna silvestre, muchas de las cuales son fuente de carnes, cueros y medicinas que son aprovechados con fines comerciales y/o para la subsistencia de los pobladores. Estas especies son también parte del patrimonio cultural del Delta.
- La fauna, la vegetación y los paisajes conducen al desarrollo de actividades recreativas y de ecoturismo, incluyendo la pesca deportiva y/o la observación de aves en su hábitat natural.

2.5.2 Las restricciones ambientales

El uso del suelo debería concebirse adoptando actividades armónicas con el ambiente, que en particular tengan en cuenta el régimen hidrológico. Las actividades productivas deberían utilizar paquetes tecnológicos con criterios de sustentabilidad asociados a un ambiente de humedal.

Las siguientes son algunas de las restricciones específicas:

- Los pulsos de agua por crecidas de los ríos acarrean grandes cantidades de nutrientes que tienden a depositarse sobre los terrenos del Delta, resultando beneficiosos para la productividad vegetal y animal. Las limitaciones artificiales a este proceso, a través de la construcción de endicamientos, puede conducir a una reducción significativa de la productividad.
- Los cambios en las condiciones hidrológicas, por la construcción de endicamientos, obras de drenaje, rellenos, etc., pueden acelerar las tasas de descomposición de la materia orgánica acumulada, liberando dióxido de carbono a la atmósfera y/o disminuyendo la capacidad para volver a fijarlo.
- Si bien existe un consenso relativamente generalizado entre los productores locales y las autoridades de las provincias en no permitir la agricultura industrial en la zona, se han registrado algunos intentos a gran escala. Esto conlleva un alto riesgo, ya que el control químico de plagas con biocidas en zonas surcadas por ríos y arroyos representa un fuerte amenaza para la vida acuática. Además la práctica agrícola a gran escala modifica el ecosistema original, desviando cursos de agua y construyendo terraplenes que alteran el funcionamiento normal regional.

2.5.3 Áreas protegidas

El Delta del Paraná cuenta actualmente con 34 áreas protegidas (en rigor, algunas de ellas son aledañas a lo que se considera técnicamente el Delta), en adelante 'AP': 3 nacionales, 11 provinciales, 12 municipales, y 8 privadas o mixtas. En conjunto cubren más de 987.000 hectáreas bajo alguna forma de protección legal (Figura 2.15). Dos de estas áreas protegidas han sido inscriptas en acuerdos internacionales. La primera es la Reserva Natural Estricta Otamendi, inscripta en marzo de 2008 como Humedal de Importancia Internacional en el marco de la Convención de Ramsar. La segunda es la Reserva de Biosfera Delta del Paraná, que desde el año 2000 forma parte de la Red Mundial de Reservas de Biosfera del Programa El Hombre y la Biosfera (MaB – UNESCO).

Recientemente se produjo la creación del Parque Nacional Ciervo de Los Pantanos (Ley Nacional 25.456, publicada en el Boletín Oficial el día 29 de octubre del 2018) en el área antes ocupada por la Reserva Natural Otamendi y la Reserva de Usos Múltiples Río Luján.

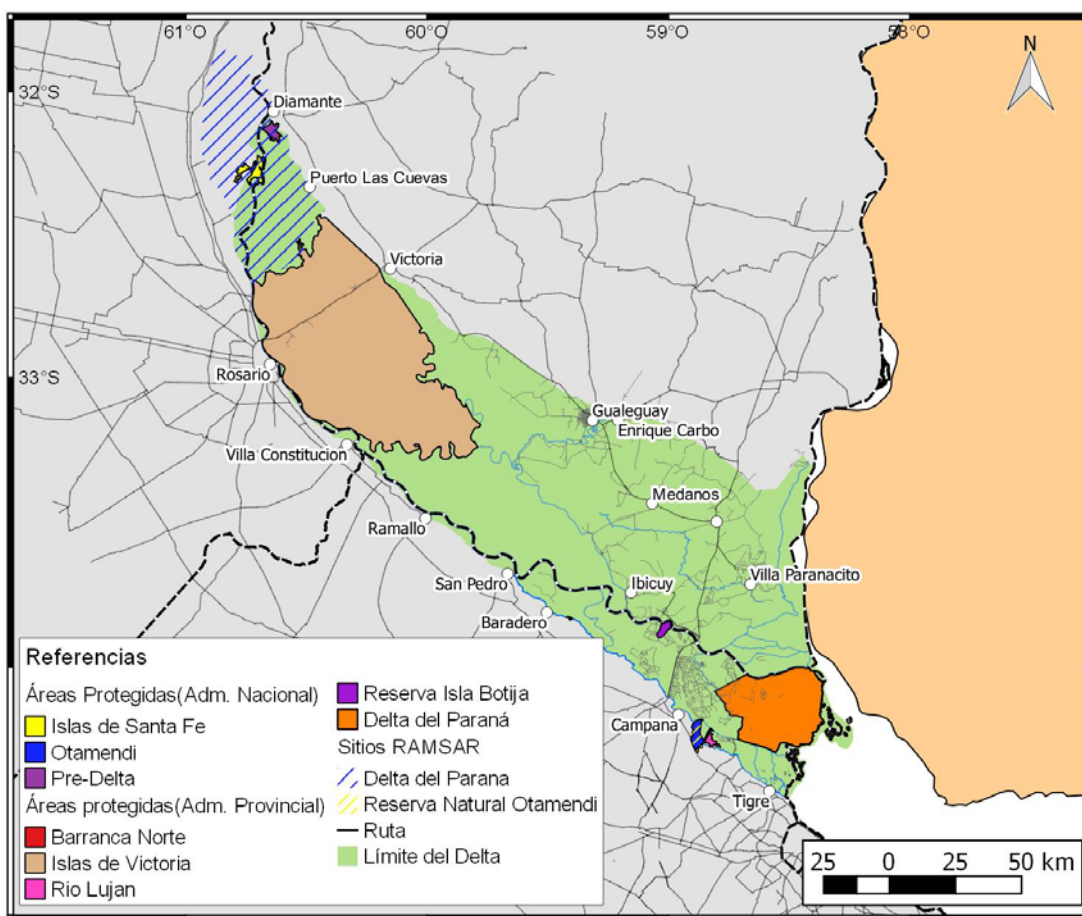


Figura 2.15 Reservas Naturales del Delta del Paraná.

La Reserva de Biósfera Delta del Paraná cuenta con un área núcleo, una de amortiguación y otra de transición. En la zona núcleo (10.596 hectáreas) se debe garantizar la protección estricta y a largo plazo del paisaje, ecosistemas y especies propias de la zona; no debería estar sometida a las actividades humanas, excepto para la investigación y el monitoreo de procesos ecológicos. En el área de amortiguación (15.473 hectáreas) se pueden desarrollar actividades que no interfieran con los objetivos de conservación de la zona núcleo. Finalmente, la zona de transición (62.557 hectáreas) es la parte externa de la reserva, destinada al fomento de nuevos emprendimientos productivos ecológicamente sustentables.

Si bien no es actualmente un área protegida, los Pastizales de Ibicuy (Entre Ríos), de alrededor de 1000 hectáreas, es considerados un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA - Birdlife Internacional), incluyendo especies en riesgo de extinción.

Se estima que sólo un 20 % de las APs cuenta con un grado de control aceptable; un 17 % de las APs tiene un grado insuficiente de control; un 43% de las APs carece de control; del restante 20% no se dispone de información.

2.5.4 El avance del Frente del Delta

El Frente del Delta del Paraná se encuentra en avance continuo debido a la deposición de parte de los sedimentos transportados en suspensión por el río Paraná al producirse su descarga hacia el Río de la Plata (Figura 2.16). El avance se manifiesta con la formación de barras e islas, que se van consolidando y creciendo, incorporándose al entramado de canales. La tasa de avance del Frente sobre la costa de la Prov. de Buenos Aires es del orden de los 50 metros por año, lo cual significa una significativa ganancia de territorio que se ha ido incorporando de hecho al dominio de los municipios costeros.

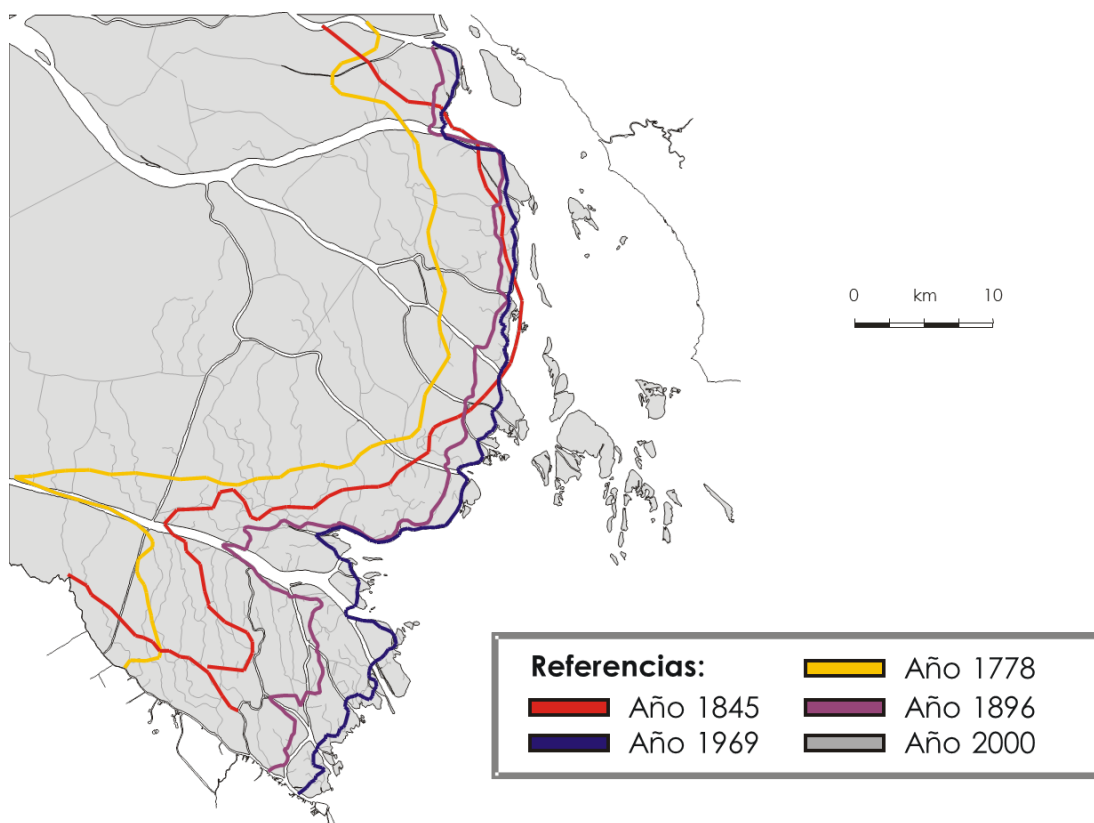


Figura 2.16 Avance del Frente del Delta del Paraná.

2.5.5 El Cambio Climático

El Cambio Climático está produciendo variaciones en el régimen hidrológico del Delta del Paraná, incrementando el riesgo de inundaciones. Por un lado, se ha registrado un aumento en la frecuencia de las crecidas extraordinarias del río Paraná, lo cual se traduce en inundaciones significativas más frecuentes en la zona norte del Delta. Por otro lado, el aumento del nivel medio del mar, acompañado del aumento de la frecuencia de vientos desde el sector Este, está incrementando el nivel medio del Río de la Plata, lo cual implica un aumento de los niveles de crecida alcanzados durante las sudestadas, con el consiguiente incremento del área y alturas de inundación en el Bajo Delta.

Los cambios en el clima regional pueden también estar afectando el balance hidrológico local. En particular, el aumento de la temperatura incrementa la evapotranspiración, quitando más agua del sistema. Esto podría afectar a la vegetación.

3 ANTECEDENTES

3.1 Generalidades

Existe una abundante literatura sobre el Delta del Paraná, que abarca desde trabajos científicos, pasando por informes técnicos y libros, y llegando hasta artículos periodísticos. En este capítulo se mencionan algunos productos de los considerados más relevantes a los fines del presente proyecto.

En primer lugar se describen tres antecedentes recientes de formulación de lineamientos generales para planes estratégicos en relación al desarrollo del Delta del Paraná. El planteo más abarcador es el “Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná” o PIECAS, que contó con el acuerdo de las tres jurisdicciones provinciales (Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe) y el Gobierno Nacional. Le sigue por extensión del área de aplicación el “Plan de Gestión Integrada para el Desarrollo Productivo Sostenible del Delta Entrerriano” o PDS. Finalmente, se encuentra el “Plan de Manejo Islas del Delta – Tigre”, que se abreviará como PMID, que está restringido a la zona deltaica de ese Partido de la Provincia de Buenos Aires.

Luego se presentan el “Proyecto de Desarrollo Sustentable del Delta Bonaerense”, centrado en la potenciación de las actividades productivas de esa región, el estudio sobre “Valoración socio-económica de los bienes y servicios del humedal del Delta del Paraná”, que avanza en el tema de la cuantificación económica, y el informe sobre “Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná”, que identifica las prestaciones originales del Delta.

El capítulo cierra con un listado de publicaciones con información considerada relevante para el proyecto.

3.2 PIECAS

3.2.1 Origen

En el año 2008 la región del Delta del Paraná fue afectada por extensos incendios de pajonales que llegaron a comprometer más de 170.000 ha de su territorio, y cuyo humo y cenizas afectaron a las ciudades de Rosario, Buenos Aires y al Gran Buenos Aires. A partir de ello se conformó un espacio de coordinación y construcción de consensos interjurisdiccionales.

Como resultado del Taller Gubernamental realizado en setiembre de 2008 en la ciudad de Victoria, Provincia de Entre Ríos, los gobiernos nacional y provinciales acordaron y suscribieron una "Carta Intención". En este documento se consigna que la finalidad del PIECAS es la instalación y operación de una instancia de coordinación interinstitucional e interjurisdiccional de políticas, programas, proyectos y acciones para la promoción e implementación de la conservación, el desarrollo sostenible y, eventualmente, la restauración de los humedales en la Región Delta del Paraná.

La Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Gobierno Nacional, en cumplimiento de lo consignado en la Carta Intención, constituyó por medio de la Resolución 675/2009 el "Comité de Alto Nivel para el Desarrollo Sostenible en la Región Delta del Parana", e invitó a los gobiernos de las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe a designar a sus representantes.

Se produjeron los siguientes documentos:

- Informe Preliminar de Línea de Base (2011)
- Informe de Evaluación Ambiental Estratégica Preliminar (2011)
- Primer Documento de los Lineamientos (2014)
- Anteproyecto de Ley de Presupuestos Mínimos para la Conservación y el Uso Sustentable del Delta del Paraná (2015)

3.2.2 Lineamientos

A lo largo del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica se identificaron riesgos y oportunidades para diversos escenarios. A fin de corregir tendencias no deseadas desde la perspectiva del ordenamiento ambiental del territorio y a través de una gestión interjurisdiccional, se propusieron una serie de lineamientos de acción considerando tres planos concurrentes de gestión:

- I. Promoción y regulación de actividades productivas.
- II. Articulación intersectorial e interjurisdiccional.
- III. Desarrollo de una estrategia de comunicación y participación pública.

Para el desarrollo de estos planos de acción se definieron los siguientes enfoques:

- *Servicios ambientales:* Mantener condiciones del territorio como humedal.
- *Integración regional y desarrollo territorial:* Intervenciones de infraestructura ajustadas a condiciones ecológicas, dinámica hídrica, y necesidades de población isleña.
- *Producción y actividades económicas:* Actividades productivas reguladas para asegurar la sustentabilidad de servicios ecosistémicos y la dinámica hidrológica, la equidad social y las necesidades de la población local.

Además, se formularon los siguientes objetivos:

- Construcción de SIG (Sistema de Información Geográfica) en base a información disponible.
- Identificación de sub-unidades territoriales razonablemente homogéneas.
- Planteo de normativa con criterios de intervención.
- Establecimiento de mecanismos formales para la ejecución del plan.
- Análisis de vías de financiamiento.
- Impulso de sinergia interjurisdiccional.
- Construcción de escala para negociar con el exterior.
- Impulso de la identidad de procesos y productos locales.

3.3 PDS

3.3.1 Origen

En el año 2010 el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó el Contrato de Prestamo N° 1914/OC-AR a la Provincia de Entre Ríos para financiar parcialmente la ejecución del “Programa Multifase de Desarrollo de la Infraestructura de Apoyo de la Producción de Entre Ríos – Fase I”. Dentro de este Programa se encontraba el Subprograma 2: “Desarrollo del Sector Productivo”, el cual dio marco al PDS (“Plan de Gestión Integrada para el Desarrollo Productivo Sostenible del Delta Entrerriano”), que fue desarrollado por el Centro de Desarrollo y Asistencia Tecnológica (CEDyAT).

El “Plan de Gestión Integrada para el Desarrollo Productivo Sostenible del Delta Entrerriano”, o PDS, se publicó en el año 2016.

3.3.2 Lineamientos

El Plan se concibió como una herramienta de planificación y gestión que le permitiera a la Secretaría de Ambiente de Entre Ríos (SAPER) monitorear planes y proyectos productivos sostenibles en el Delta del Río Paraná y en jurisdicción provincial, todo ello en el marco del desarrollo sustentable que se impulsaba en la Provincia. Para su elaboración se consideraron los lineamientos y recomendaciones aprobadas en el marco del PIECAS.

Los objetivos generales planteados fueron: fomentar el desarrollo productivo sostenible, ponderando la competitividad económica y las posibilidades; generar el marco legal para la planificación y el manejo, y favorecer la construcción de redes de gestión ambiental.

El trabajo incluyó dos etapas, que integraron cinco fases consecutivas:

- Etapa 1:
 - Fase 1: Estudio sobre la actual situación económica y productiva.
 - Fase 2: Análisis de demanda de productos factibles, y zonificación de las potencialidades competitivas.
 - Fase 3: Propuestas de acciones territoriales.
- Etapa 2:
 - Fase 4: Plan de gestión integrada.
 - Fase 5: Monitoreo de biodiversidad y de procesos y recursos productivos.

A partir de los resultados del diagnóstico y del análisis estratégico – tanto en el ámbito interno (local) como externo (regional) –, los ejes estratégicos y aglutinadores que surgieron de las instancias participativas, y las propuesta de ordenamiento territorial ambiental y zonificación de usos generadas a partir de un Sistema de Información Geográfica para el Delta Entrerriano (SIG-DER), se definieron nueve factores y procesos estratégicos¹ (FPE):

- FPE 1: Actividades económicas (productivas, extractivas y de servicios)
- FPE 2: Expansión urbana y turismo
- FPE 3: Población isleña-riberena
- FPE 4: Infraestructura y Servicios
- FPE 5: Gobernabilidad y Marco Regulatorio
- FPE 6: Provisión de bienes y servicios y degradación ambiental
- FPE 7: Vulnerabilidad y riesgo
- FPE 8: Acceso a la Información y Participación
- FPE 9: Valorización del Delta

En base a estos FPE se definieron Planes, Programas, Subprogramas y Proyectos que orientaran una implementación efectiva del PDS.

3.4 PMID

3.4.1 Origen

Este documento fue confeccionado en el marco del Convenio de Colaboración suscrito en abril de 2009 entre la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional General Pacheco – y la Municipalidad de Tigre.

El “Plan de Manejo Islas del Delta – Tigre”, o PMID, se publicó en el año 2012.

3.4.2 Lineamientos

El PMID tuvo como objetivo establecer los lineamientos necesarios para ordenar los usos del suelo, a fin de proteger las condiciones de calidad paisajística y ambiental propias, y diseñar una estrategia de desarrollo sustentable, identificando programas y proyectos que permitieran generar oportunidades tendientes a mejorar la calidad de vida de los que lo habitan y lo visitan. Al mismo tiempo, se planteó establecer mecanismos eficientes para controlar y corregir eventuales efectos negativos resultantes de proyectos de desarrollo y de las obras de infraestructura necesarias.

Se formuló un diagnóstico preliminar y se establecieron lineamientos estratégicos para el desarrollo.

A continuación se dictó la ordenanza 3178/11 del gobierno municipal de Tigre, denominada “*Régimen de Protección Cautelar Ambiental en la Localidad Delta de Tigre*”, donde se plantean los siguientes ejes estratégicos:

- Preservar el humedal y el recurso agua.
- Adecuar la antropización a condiciones ambientales del lugar.
- Regularizar la situación dominial de los inmuebles.
- Favorecer el arraigo e inclusión de la población actual.
- Estudiar la tipología de ocupación más adecuada al territorio.
- Mejorar las condiciones de circulación y accesibilidad.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad y salubridad.
- Propiciar la protección del patrimonio natural y cultural.
- Establecer pautas de localización y modalidades constructivas.
- Tender a la sustentabilidad económica del área.
- Mejorar las actividades culturales y de esparcimiento.

- Coordinar las acciones entre jurisdicciones.
- Mejorar la percepción del Delta.
- Promover mecanismos de participación.

Se identificaron programas y acciones para sustentar y conformar el Plan. Se delimitaron cinco subsectores en función de su situación actual, fragilidad y potencialidad:

1. Área Consolidada
2. Área Productiva Mixta
3. Ribera del Río Luján
4. Ribera del Río Paraná de las Palmas
5. Zona Aluvional Reciente

Se efectuó una caracterización de cada uno de ellos, y se plantearon los respectivos criterios de manejo.

3.5 Proyecto de Desarrollo Sustentable del Delta Bonaerense

3.5.1 Origen

Este proyecto fue una iniciativa productiva conjunta de la Provincia de Buenos Aires, los municipios del Delta y el PROSAP (Programa de Servicios Agrícolas Provinciales, del Gobierno Nacional). Con el fin de cubrir con las demandas, el PROSAP formalizó un Convenio con el Instituto Universitario Ortega y Gasset de Argentina (IUOG). En el desarrollo del proyecto colaboraron diversos funcionarios y técnicos del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, de las Municipalidades de San Fernando, Tigre y Campana, y del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

El “Proyecto de Desarrollo Sustentable del Delta Bonaerense” se produjo en el año 2011.

3.5.2 Lineamientos

El objetivo del proyecto fue definir acciones para aumentar la producción agropecuaria y forestal, de modo de contribuir al crecimiento de los ingresos de los productores isleños, en especial los pequeños y medianos, sin provocar perjuicios ambientales. Se planteó ejecutar un conjunto de inversiones públicas con el fin de construir y ampliar la infraestructura productiva y mejorar los servicios de logística, asistencia técnica y capacitación para los productores y habitantes de las islas.

Los componentes del Proyecto fueron los siguientes: Infraestructura Productiva (altesos transitables y obras accesorias); Asistencia Técnica y Capacitación; Conectividad Rural; Sustentabilidad Ambiental, y Organización para la Ejecución del Proyecto.

Se efectuaron trabajos de consultoría para diversos temas específicos. Se analizaron y evaluaron las principales actividades productivas contempladas por el proyecto: forestal, mimbre, apicultura, nuez pecán y turismo rural. Se elaboró un proyecto específico para la promoción del cultivo de bambú en el Delta. Se hicieron relevamientos y estudios de ingeniería para los denominados altesos transitables, y se identificaron las necesidades de dragado de vías fluviales.

3.6 Valoración socio-económica de los bienes y servicios del humedal del Delta del Paraná

3.6.1 Origen

Este trabajo es el resultado de ideas que se fueron construyendo en el transcurso de diálogos que se originaron con la intención de sumar a la comprensión de los problemas ambientales del desarrollo en el contexto actual del Delta del Paraná, y de la posibilidad de aportar desde los instrumentos de la economía algunas líneas de pensamiento de los impactos de las decisiones, para ser aprovechados en la planificación.

Fue motorizado por NEPA (Asociación Civil Naturaleza, Economía y Política Ambiental), con el apoyo de IUCN-NL, Wetlands International y Both ENDS en el marco de la Alianza Ecosistemas. Sus autores son G. Galperín, V. Fossati y M.V. Lottici. Se publicó en 2013.

3.6.2 Lineamientos

El objetivo de este estudio fue efectuar una estimación del valor de las actividades económicas llevadas a cabo en el Delta del Paraná y de los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece este humedal, con el fin de brindar elementos para las decisiones públicas sobre su uso.

Se recopiló y resumió la información disponible sobre las principales actividades económicas que se realizan en el Delta, como ser la apicultura, la pesca, la caza, la forestación, la ganadería, y la recreación y turismo. En algunos casos, la información existente fue complementada con entrevistas y cuestionarios a quienes desarrollan dichas actividades y a expertos que las estudian.

Respecto de los bienes y servicios ecosistémicos que brinda el Delta, se empleó el método de la transferencia de beneficios, que se basa en las estimaciones efectuadas para otros humedales.

Para las actividades económicas seleccionadas se estimó un valor que se encuentra en un rango que va de un mínimo de US\$188/ha/año a un máximo de US\$374/ha/año. Más del 80% de este valor corresponde a la actividad ganadera. Por su parte, para los bienes y servicios ecosistémicos del Delta se obtuvieron valores que están entre un mínimo de US\$1.169/ha/año y un máximo de US\$1.277/ha/año. La suma resulta en el valor económico total del humedal, que oscila entre US\$1.357/ha/año y US\$1.651/ha/año.

3.7 Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná.

3.7.1 Origen

Este estudio fue financiado por la Fundación Humedales / Wetlands International. Compagina trabajos de diversos expertos en el Delta del Paraná del Laboratorio de Ecología, Teledetección y Eco-Informática (LETyE), y del Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental (3iA) de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM).

El estudio “Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná” fue publicado en el año 2010. Sus editores son P. Kandus, N. Morandeira, y F. Schivo.

3.7.2 Lineamientos

El objetivo de esta publicación fue aportar información inédita y evidencias sobre los bienes y servicios que proporcionan los humedales del Delta del Paraná, de modo de generar conocimiento sobre el valor de “conservar los humedales del Delta para la gente”.

El documento presenta una descripción de los humedales en general y de la Argentina en particular, y una identificación de los servicios ecosistémicos en general. Posteriormente se detallan los bienes y servicios del Delta, tales como: amortiguación de inundaciones, depuración de agua, productividad primaria y captura de carbono, biodiversidad de peces, pesca artesanal, forraje para ganadería, bosques nativos, usos de la vegetación, apicultura, fauna silvestres, y turismo y recreación.

3.8 Otros antecedentes

A continuación se presenta un listado de literatura consultada que aporta conocimientos relevantes sobre el Delta del Paraná, que no llega a abarcar la totalidad de la producción sobre el particular.

Trabajos de tesis:

- Distribución, Abundancia y Conservación del Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en el Bajo Delta del Río Paraná, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Tesis de grado. Universidad Nacional de La Plata. Diego Martín Varela. 2003.
- Transporte de terneros vía fluvial por el Río Paraná desde el NEA hasta la zona del Delta. Tesis de grado. Universidad de Belgrano. Andrés Vicari. 2010
- Alternativa de producción sustentable en los humedales del Delta del Paraná : engorde de búfalos (*Bubalus bubalis sp*). Tesis de grado. Universidad Católica Argentina. Ramón Emilio Joulia. 2013
- Sistema para mejorar la técnica de cosecha de mimbre en el delta del Río Paraná. Tesis de grado. Universidad de Buenos Aires. Sebastián Martini y Damián Riccioli. 2011.
- Formas actuales de la organización social de la producción forestal en el Bajo Delta del Río Paraná. Universidad Nacional de Córdoba. Tesis de Doctorado. Demián Olemberg. 2011.
- Los servicios ecológicos que cumplen los humedales el caso de Tigre, Buenos Aires. Tesis de grado. Universidad Nacional de General Sarmiento. Leonardo Fernández. 2002.

Informes técnicos:

- Determinación y Caracterización de Regiones Apícolas en el Delta del Río Paraná, Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Natalia Fracassi, Laura Gurini y Mónica Jacobsen.
- Estrategias para el desarrollo en la Cuenca Forestal del Delta del Paraná. Mujica Gerardo, Alvarez Jorge Lisardo, Dubra Emilio, Borodowski Esteban.
- El Comercio de pescados y mariscos en el mercado interno de Argentina. Informe CPRVM N°3: Pesca continental en la Cuenca del Plata. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Dirección Nacional de Planificación Pesquera. Coordinación de Promoción del Consumo de Recursos Vivos del Mar. Dirección de Pesca Continental. Diciembre 2017
- Plan de gestión de la Reserva Natural Otamendi, 2016-2021. Administración de Parques Nacionales. 2015.
- The Parana Delta: a Mixed Ecological-Structural Solution for Flood Plain Management, 1st. International Conference on New/Emerging Concepts for Rivers, Rivertech'96, Chicago, USA, Menéndez, A.N. y Bronstein, P., September 1996.

- Documento base para la incorporación de las Islas de San Fernando en el marco de la red Mundial de Reservas de Biosfera MAB – UNESCO. Documento evaluado y aprobado por el Subcomité MAB–UNESCO, Argentina y Comité MAB–UNESCO, París, Francia. Municipalidad de San Fernando. 2000.
- Guía Buenas Prácticas: Sistema para mejorar la técnica de cosecha de mimbre en el delta del Río Paraná. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria . Florencia Cecilia Trabichet. 2016.
- Contribuciones al conocimiento de los humedales del Delta del Río Paraná. Universidad Nacional de San Martín. Patricia Kandus, Priscilla Minotti y Marta Borro. 2011.
- Censo: El mimbre en el Delta Resultados del censo de productores mimbreros año 2015. Ediciones INTA. Demián Jeremías Olemborg - Sergio Barán. 2015.
- Análisis de la cadena foresto industrial de la cuenca Delta del Paraná. Ediciones INTA. Sebastian Fernandez, Demián Olemborg y Agustín Hemming. 2018.
- El Río. Cadena de valor. Provincia de Santa Fe - Ministerio de la Producción.
- Endicamientos y terraplenes en el Delta del Paraná: Situación, efectos ambientales y marco jurídico. Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales. Blanco D. y Méndez F. 2010.
- Lineamientos para una ganadería ambientalmente sustentable en el Delta del Paraná. Fundación Humedales / Wetlands International LAC . Quintana, R.D., R.F. Bó, E. Astrada y C. Reeves. 2014.
- Recursos Pesqueros y Pesquerías del Río de La Plata Interior y Medio (Margen Argentina). Informe final FREPLATA PNUD/GEF/RLA799/G31. Claudio R. M. Baigún. Sara B. Sverlij. Hugo L. López. Diciembre 2003.

Artículos periodísticos:

- El Delta y sus aptitudes para la práctica apícola. Portal apicola. 2014
- Isla del Río Paraná: traslado de colmenas. Aníbal Taverna y Jorge Alejandro Barreto. En web INTA. 2017.
- Consolidando la cadena de valor del búfalo de agua desde el Delta del Paraná hacia el mundo. Fernando Jose Carduza, Gabriela Maria Grigioni, Aramando Cadoppi. En web INTA. 2012
- Estudio de parámetros generales de Calidad de Agua del Delta del Paraná. Bolentin del Delta entrerriano. 2017 .
- El Ipec reveló que las exportaciones de sábalo desde Santa Fe se derrumbaron en el año. La Capital. 2016.

4 VULNERABILIDADES Y OPORTUNIDADES

4.1 Generalidades

La situación actual del Delta del Paraná comprende una serie de actividades y usos que han venido siendo documentados en trabajos sucesivos, incluyendo los específicamente descritos o mencionados en el capítulo anterior. A partir de esta identificación, se procedió a efectuar un análisis de vulnerabilidades y oportunidades de las actividades y usos considerados más relevantes, a saber:

- Actividades económicas (forestación, ganadería, apicultura, pesca comercial, agricultura, mimbre, turismo).
- Urbanizaciones
- Servicios ecosistémicos

El análisis se basó en tres elementos:

- Estudios antecedentes volcados en los informes técnicos y tesis.
- Encuestas especialmente generadas, dirigidas a cada sector productivo, enviadas por correo electrónico a distintos actores considerados referentes (Tabla 4.1).
- Entrevistas personales y/o telefónicas a algunos de los encuestados.

Tabla 4.1 Lista de actores encuestados y/o entrevistados.

Actor	Sector	Institución	Sector
Bernardo Hauri	Productor	Arauco S.A.	Forestal
Ignacio Méndez	Productor	Arauco S.A.	Forestal
Adrián Mendizabal	Productor	Ederra S.A.	Forestal
Matías Gaute	Funcionario Público	Área SIG e Inventario Forestal - Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial - Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial - Ministerio de Agroindustria.	Forestal / Bienes y servicios ecosistémicos

Actor	Sector	Institución	Sector
Roberto Benítez	Funcionario Público	Área SIG e Inventario Forestal - Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial - Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial - Ministerio de Agroindustria.	Forestal / Bienes y servicios ecosistémicos
Armando Cadoppi	Productor	Water Buffalo Meat - La Filiberta	Ganadería Buvalina / Bienes y servicios ecosistémicos
Productores Isla Ibicuy CREA	Productor	AACREA	Ganadería Vacuna
Ernesto Massa	Funcionario Público / Investigador	INTA Diamante	Ganadería Vacuna / Bienes y servicios ecosistémicos
Guillermo Spala	Productor	Federación de Cooperativas Apícolas Entre Ríos (Fecaer)	Apicultura
Daniel Primost	Funcionario Público / Investigador	INTA Villa Paranacito	Apicultura / Bienes y servicios ecosistémicos
Laura Gurini	Funcionaria Pública / Investigadora	INTA Delta	Apicultura / Bienes y servicios ecosistémicos
Claudio Baigún	Investigador	Laboratorio de Ecología Pesquera Aplicada, 3iA, UNSaM - CONICET	Pesca comercial / Bienes y servicios ecosistémicos
Julia Mantinian	Funcionaria Pública / Investigadora	Dirección de Pesca Continental - Coordinación de Promoción del Consumo de Recursos Vivos del Mar - Dirección Nacional de Planificación Pesquera - Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Ministerio de Agroindustria	Pesca comercial / Bienes y servicios ecosistémicos
Darío Colautti	Funcionario Público / Investigador	Dirección de Pesca Continental - Coordinación de Promoción del Consumo de Recursos Vivos del Mar - Dirección Nacional de Planificación Pesquera - Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Ministerio de Agroindustria	Pesca comercial / Bienes y servicios ecosistémicos
Joaquín Torassa	Productor	Alto Pecán S.A.	Agricultura
Martín Ubierna	Productor	Alto Pecán S.A.	Agricultura
Martín Anguiano	Funcionario Público	Diputado Provincial Entre Ríos	Agricultura / Urbanizaciones / Desarrollo Productivo delta entrerriano
Demián J. Olemberg	Funcionario Público / Investigador	INTA Tigre	Mimbre / Bienes y servicios ecosistémicos

En las siguientes secciones se presentan las listas con los resultados del análisis.

4.2 Actividades económicas

4.2.1 Forestación

Vulnerabilidades

1. Costos logísticos para sacar producción con y sin valor agregado hacia el continente son altos debido a la pobre conectividad y tasas puertos nacionales.
2. La estructura actual del sector en la región es altamente dependiente de la demanda de un gran cliente: Papel Prensa S.A.
3. Los pequeños y medianos productores operan con infraestructura y tecnología insuficiente como para administrar los riesgos hídricos.
4. Los productores pequeños y medianos prácticamente no venden productos con valor agregado.
5. El Delta no tiene prácticamente industrias básicas asentadas en las islas, aunque en los últimos tiempos aparecieron varios aserraderos
6. Mala calidad o falta de servicios (electricidad, señal telefonía celular, internet)
7. Producción forestal de sauces y álamos, junto con otras producciones desplaza a los bosques nativos
8. El pino, producido en el norte del país, compite con ventajas en cuando a costo con el álamo para mueblería.

Oportunidades

1. Zona de producción está cercana a los grandes centros de consumo, a lo largo del eje Buenos Aires –Rosario
2. Combinación de arboles con ganadería (actividad silvo-pastoril) resulta virtuosa por su complementación y beneficio económico extra
3. La toma de conciencia ambiental está permitiendo plantear la implementación de corredores ecológicos, como el que ya se encuentra en marcha para el ciervo de los pantanos.
4. Disponibilidad de tierras aptas

4.2.2 Ganadería

Vulnerabilidades

1. Ha habido un incremento muy significativo en la cantidad de cabezas (se multiplicó por 10 entre 1997 y 2007), con los consiguientes efectos de sobrepastoreo, erosión de suelos y posible contaminación biológica y química del agua (Galperín, G., et al., 2013). (Quintana, R. D. et al., 2014)
2. La actividad tiene una baja tecnificación, en parte debido a la amenaza hidrológica, que no le permiten al productor incorporar prácticas de manejo propias de la ganadería de tierra firme con el fin de aumentar la producción, tales como el cultivo de pasturas perennes o verdes.
3. El recurso forrajero básico de alimentación lo constituye el pastizal natural, que si bien es de muy buena calidad tiene un techo productivo inferior si se lo compara con praderas de la región pampeana, otorgando ritmos de engorde lentos que vuelve más riesgosa la posibilidad de incursionar con invernada o ciclo completo.
4. La actividad está sujeta al peligro de inundación, lo que implica costos de evacuación y disposición del ganado en caso de emergencia.
5. Costos logísticos para sacar producción hacia el continente son altos debido a la pobre conectividad.
6. Mala calidad o falta de servicios (electricidad, señal telefonía celular, internet)

Oportunidades

1. Desde el punto de vista productivo, islas ofrecen recursos naturales de alta calidad y en cantidad (pasturas y agua), lo que hace posible desarrollar allí el ciclo completo de producción bovina. Su aislamiento natural y su condición climática atemperada por efecto del agua, permiten producir carnes de calidad diferencial respecto de las de tierra firme (Galperín, G., et al., 2013).
2. Las bajadas desde la conexión vial Rosario-Victoria generan una disminución en los costos de traslado de la hacienda..
3. La política de arrendamiento de tierras fiscales por parte de la Provincia de Entre Ríos está incrementando la oferta de terrenos para la actividad.
4. En períodos de aguas bajas, la productividad y rentabilidad de la actividad es alta, ya que los animales son alimentados con pastos naturales, a costos relativamente bajos (Galperín, G., et al., 2013).
5. En las Islas de Ibicuy se está desarrollando ganadería de búfalo de agua, que constituye un producto de valor en el mercado internacional. Desde el año 2010 la

Argentina cuenta con 200 toneladas de cuota Hilton para exportación de carne de búfalo a la UE (Galperín, G., et al., 2013).

4.2.3 Apicultura

Vulnerabilidades

1. La actividad se encuentra en conflicto con la ganadería, ya que las vacas suelen destruir muchos componentes de la flora apícola por consumo o pisoteo. Además, el fuego, como práctica de manejo ganadero aún vigente en algunas zonas, no sólo afecta a la flora sino que también suele quemar las colmenas (Galperín, G., et al., 2013).
2. Al igual que en el resto del país, en la zona de islas la producción de miel tiene un alto grado de informalidad y desorganización (Galperín, G., et al., 2013).
3. La producción involucra mayores costos de instalación y de logística que en el continente.
4. Se generan problemas logísticos para el traslado de colmenas ante emergencias por inundaciones.
5. Problemas en la logística para el traslado de colmenas debidos a la trashumancia propia de la actividad.
6. La producción orgánica requiere un alto grado de formalidad y la legalización de todos los pasos del proceso productivo. Además, la legislación vigente sobre producción orgánica exige que intervengan certificadoras privadas, lo que implica un aumento de los costos, que puede llegar a tener una incidencia considerable, sobre todo para los pequeños productores (Galperín, G., et al., 2013).

Oportunidades

1. La zona de islas es considerada una de las más productivas de la Argentina para esta actividad, con promedios que pueden llegar a 50-80 kg/colmena/año, en comparación con los 20-30 kg/colmena/año de tierra firme (Galperín, G., et al., 2013).
2. Existe el potencial para desarrollar una producción orgánica, con el consiguiente incremento del valor de comercialización, debido a que no es necesaria la utilización de agroquímicos en los cultivos y a la escasez de rutas que evita la polución del aire (Galperín, G., et al., 2013).
3. Existe la posibilidad de obtener mieles diferenciadas por origen botánico o geográfico, con el consiguiente incremento del valor de comercialización.

4. El Delta presenta ambientes que poseen importantes recursos florales, tanto naturales como cultivados, que pueden aprovecharse como insumo para la actividad.
5. Prácticamente la totalidad de la producción nacional (miel y cera) se destina a la exportación, de modo que constituye una actividad que genera divisas (Galperín, G., et al., 2013).
6. En el Delta Medio se utiliza como insumo a la flora autóctona (Galperín, G., et al., 2013).

4.2.4 Pesca Comercial

Vulnerabilidades

1. Se ha registrado una disminución en la talla promedio de las piezas de sábalo capturadas, lo cual estaría indicando una situación de sobrepesca de las poblaciones de la especie. Esto ya ha conducido a la emisión de normativas tendientes a limitar las capturas, entre las que se cuenta la fijación de cupos a las exportaciones (Galperín, G., et al., 2013).
2. Parte de la captura es llevada a cabo con medios informales por la comunidad isleña, lo cual atenta contra la sustentabilidad económica de la actividad y socioeconómica de la comunidad.

Oportunidades

1. La pesca industrial, basada casi exclusivamente en la captura de sábalo, está dirigida prácticamente en su totalidad a la exportación.
2. En la región existen varios puertos de desembarco y fiscalización pesquera (se destacan por sus volúmenes los de Diamante y Victoria en Entre Ríos, y los de Gaboto y Rosario, en la provincia de Santa Fe).

4.2.5 Agricultura (Nuez Pecán).

Vulnerabilidades

1. La producción está sujeta al peligro de inundación, que atenta contra su rendimiento, con distintos niveles de riesgo (dependiendo de si la zona está o no endicada, y de la cota del endicamiento).

2. Costos logísticos para sacar producción hacia el continente debido a la pobre conectividad.
3. Mala calidad o falta de servicios (electricidad, señal telefonía celular, internet) que aumentan los costos de producción.

Oportunidades

1. Es una actividad que genera, por superficie, una importante cantidad de mano de obra
2. Puede desarrollarse a nivel comercial/inversión (dando trabajo a la gente de la zona) o a nivel familiar (pequeño productor, dentro de la diversificación de actividades del isleño)
3. Si bien hay que esperar aproximadamente 10 años para la primer cosecha, luego produce una cosecha todos los años.
4. Producción con alto potencial exportador.

4.2.6 Mimbres

Vulnerabilidades

1. El grado de tecnificación es bajo, por lo que requiere de un aporte intensivo de mano de obra.
2. Requiere de maquinaria con rodados (tractores, mini tractores), cuyo desplazamiento está limitado por la humedad e irregularidad de los terrenos, el crecimiento constante de malezas y las frecuentes inundaciones.
3. El transporte y distribución de las maquinarias requeridas hasta las islas es costoso.
4. En los mimbres en general se carece de electricidad, lo cual limita la operatividad de las herramientas portables motorizadas, sujetas al abastecimiento de combustible o a la duración de las baterías.
5. Costos logísticos para sacar producción hacia el continente son altos debido a la pobre conectividad.
6. Mala calidad o falta de servicios (electricidad, señal telefonía celular, internet)

Oportunidades

1. El Delta bonaerense concentra casi la totalidad de la producción de mimbre del país, por lo que podría plantearse una denominación de origen .
2. Existen 100.000 ha potenciales para cultivo de mimbre en el Delta , de las cuales sólo se encuentran explotadas 200 ha.

4.2.7 Turismo

Vulnerabilidades

1. Pobre conectividad.
2. Mala calidad o falta de servicios (electricidad, señal telefonía celular, internet)
3. Afectación de paisajes por malas gestiones

Oportunidades

1. El Delta ofrece importantes áreas de recreación en base a la biodiversidad y heterogeneidad de sus paisajes.
2. La actividad de turismo rural y el ecoturismo en la Argentina vive un crecimiento sostenido
3. Provenientes del AMBA, existe un potencial de 18 millones de habitantes, demandantes de: Cambio de ambiente para alejarse del stress urbano, acercamiento a la naturaleza., contacto personalizado con la gente local, lugar tranquilo y poco modificado.
4. Genera en pobladores locales oportunidades de empleos e ingresos a largo plazo
5. El Turismo Rural es un excelente instrumento para favorecer el desarrollo de los territorios rurales

4.3 Urbanizaciones

Vulnerabilidades

1. Pobre conectividad.
2. Mala calidad o falta de servicios (electricidad, señal telefonía celular, internet)

3. Falta de regulación para barrios privados/countrys que genera conflictividad ambiental y social
4. Pobladores locales aislados

Oportunidades

1. Generación de nuevas urbanizaciones sustentables, atadas a una actividad económica (por ejemplo industrias limpias, del tipo tecnológicas)

4.4 Servicios ecosistémicos

Vulnerabilidades

1. Endicamiento atenta regulación hidrológica
2. Uso y/o eliminación de lagunas perjudican hábitat para el desove peces
3. Endicamientos afectan desarrollo de flora y hábitat para aves, perjudicando la provisión de polen para abejas.
4. Cambios paisaje (por desarrollos productivos) quitan atractivo para el ecoturismo.

Oportunidades

1. Por sus múltiples valores (ecológicos, económicos paisajísticos, culturales, turísticos) promueve su conservación y cuidado.
2. Forraje de calidad para el ganado.
3. Diversidad de especies vegetales que aumentan las producciones de miel.
4. Posibilidad de desarrollar biomasa para uso comercial

5 LÍNEAS ESTRATÉGICAS

5.1 Generalidades

A partir del análisis de vulnerabilidades y oportunidades, se plantearon tres líneas estratégicas básicas, como englobadoras de potenciales proyectos estratégicos, entendiendo como tal a aquellos con capacidad de influenciar positivamente y en forma simultánea a una gran cantidad de actividades económicas y sociales:

- *Conectividad física*: incluye planteos de conectividad vial y fluvial.
- *Asentamientos*: incluye planteos de urbanizaciones y centros logísticos.
- *Manejo del uso del suelo*: incluye planteos sobre zonas productivas y zonas de reserva.

Dentro de cada línea estratégica, se identificaron ideas para alimentar proyectos estratégicos a partir del rescate de planteos efectuados por distintas instituciones y actores con presencia en el Delta del Paraná. Estas se describen en las secciones siguientes.

5.2 Conectividad física

La conectividad física es un elemento condicionante de las actividades económicas y sociales en el Delta del Paraná, dado su carácter insular. Más específicamente, el carácter insular implica la inversión de grandes tiempos para el traslado de mercancías y personas en relación a los asociados al continente para las mismas distancias, lo cual se traduce en mayores costos y dificultades de acceso a servicios.

Obviamente, esta característica de conectividad física limitada es parte de la esencia del Delta, y una de las claves para mantenerlo como una región con zonas protegidas y aptas para conservación y eco-turismo, junto con asentamientos humanos en una relación directa con el medio natural. De lo que se trata, entonces, es de equilibrar estas prestaciones intrínsecas del Delta con una actualización de las facilidades de conectividad que torne más sustentable las actividades económicas y humanas, de acuerdo a los estándares del siglo XXI.

5.2.1 Conectividad vial

A lo largo del tiempo se fue construyendo una red de caminos en varias zonas del Delta, proceso motorizado básicamente por las actividades económicas desarrolladas por los sucesivos ocupantes. Esto ha sido particularmente notable en el Bajo Delta Bonaerense. Muchos de esos caminos han sido posteriormente elevados (‘alteados’) para evitar su corte recurrente por inundaciones, constituyendo lo que se denomina ‘altes transitables’. En la Figura 5.1 se muestra la red vial existente.

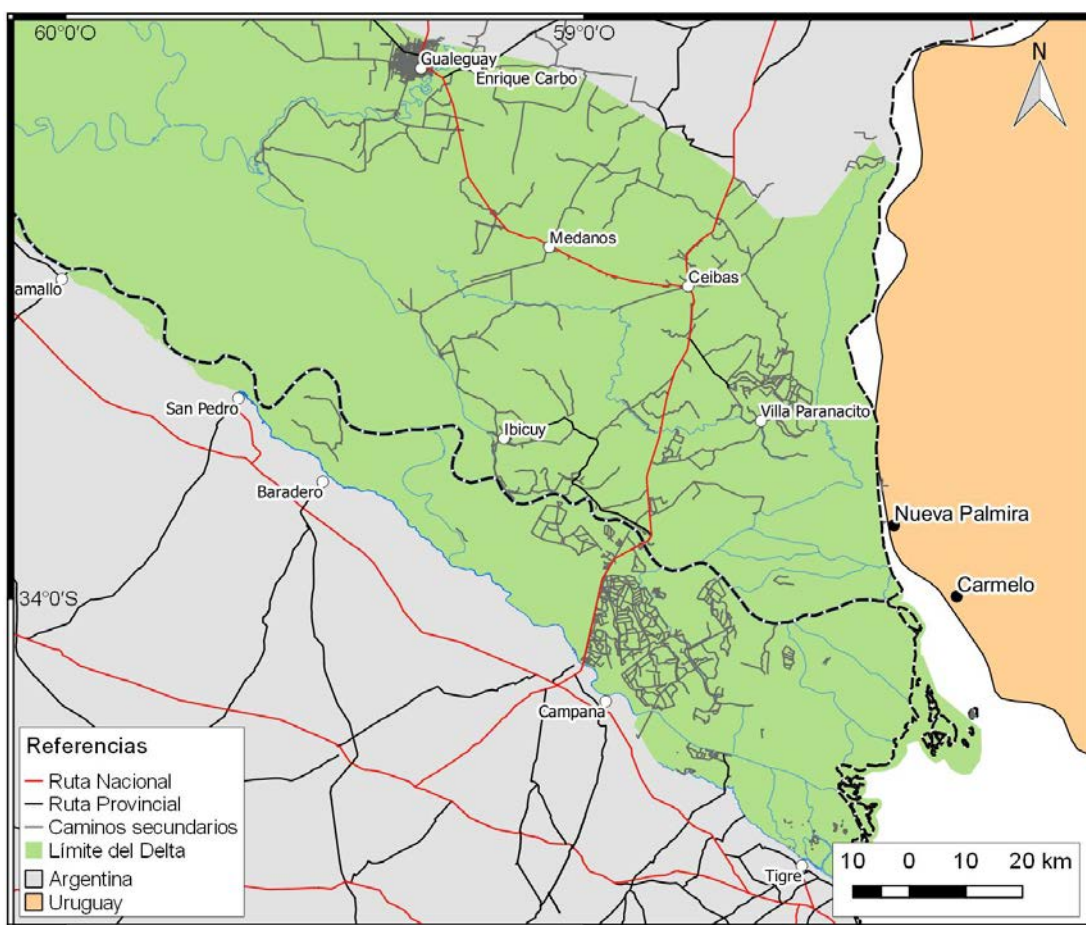


Figura 5.1 Red vial del Bajo y Medio Delta del Paraná.

Un tema relevante es que los alteos transitables también se constituyen de hecho en diques de contención del agua, disminuyendo la frecuencia de las inundaciones en las zonas que quedan circunvaladas. Es decir, se trata entonces de ‘endicamientos’, que provocan un impacto hidráulico que debería ser determinado y evaluado.

En lo que sigue se presentan propuestas de mejoras de la red vial recogidas en informes, entrevistas y en el Taller “Delta del Paraná. Proyectos estratégicos para el desarrollo sustentable”, organizado en el marco de este proyecto en la ciudad de Campana, el 29 de agosto de 2018 (Deltares, 2018); en adelante, el ‘Taller Delta-PE’.

5.2.1.1 Delta Bonaerense

Existen actualmente propuestas para ampliar, elevar y mejorar tramos de la red vial del Bajo Delta Bonaerense. A continuación se describen dos de ellas.

“Estudio proyecto ejecutivo de las obras viales del plan maestro de infraestructura del Sector Islas del Partido de Campana” (2008): Este proyecto fue planteado por la Unidad de Preinversión (UnPre) de la Secretaria de Política Económica del Ministerio de Economía y Producción de la Provincia de Buenos Aires, y fue facilitado por la Dirección Provincial de Islas (DPI) de la Provincia de Buenos Aires. Se diseñó una solución técnica para potenciar a la región isleña del Partido de Campana. Se efectuaron estudios técnicos preliminares que proporcionaron los parámetros de diseño. Se presentaron análisis de antecedentes y relevamientos topográficos, hidráulicos, geotécnicos, y de tránsito. Además, se incluyeron los resultados de análisis previos de impacto ambiental, socioeconómicos, factibilidad y vialidad económicas, indicadores de evaluación y planes de acción. El estudio plantea varias trazas de caminos a construir, pero desarrolla en detalle la mejora del tramo que une el río Paraná de las Palmas con el Río Carabelas (Figura 5.2).

“Proyecto de alteos transitables en islas de San Fernando-Campana” (2011): Este proyecto fue desarrollado por el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP), en el marco del “Proyecto Desarrollo Sustentable del Delta Bonaerense”, y fue facilitado por la DPI. Se plantearon nuevos alteos transitable con barcazas en cruces de arroyos, acoplados a la red existente, para facilitar la conectividad a pobladores y, en especial, a productores menores y pequeños. El objetivo era potenciar las producciones actuales, o motivar y posibilitar cambios hacia producciones más competitivas. El recorrido planteado conectaría a los dos hospitales comunales (Figura 5.2), uno sobre el Paraná de las Palmas (Hospital General de Agudos “Dr. Oscar D’Oporto”) y el otro sobre el Paraná Miní (Hospital “Dr. René Favalaro”). Los criterios empleados para definir las trazas fueron: servir a mayor cantidad de habitantes; mejorar la conexión con el continente; mantener conexión con caminos existente; seguir líneas de tendido eléctrico; minimizar la cantidad de cruces con balsas.

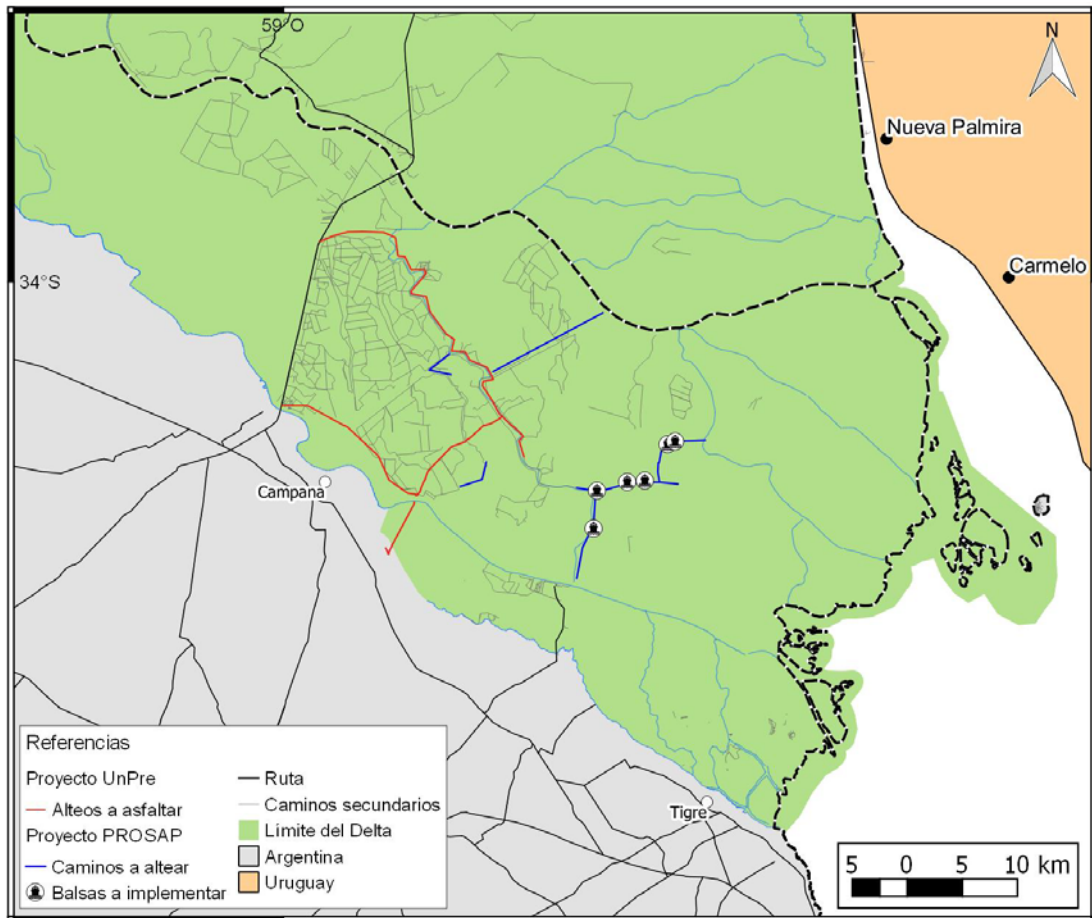


Figura 5.2 Proyectos de mejora y ampliación de red vial del Bajo Delta Bonaerense..

Una problemática adicional del Bajo Delta Bonaerense es la zona insular de Zárate, que cuenta con algunos caminos, pero cuyo acceso vial desde la mano Este del CZBL se hace en forma precaria a través de una alcantarilla (Figura 5.3), situación que debería ser corregida de modo de dotar con una conexión genuina.

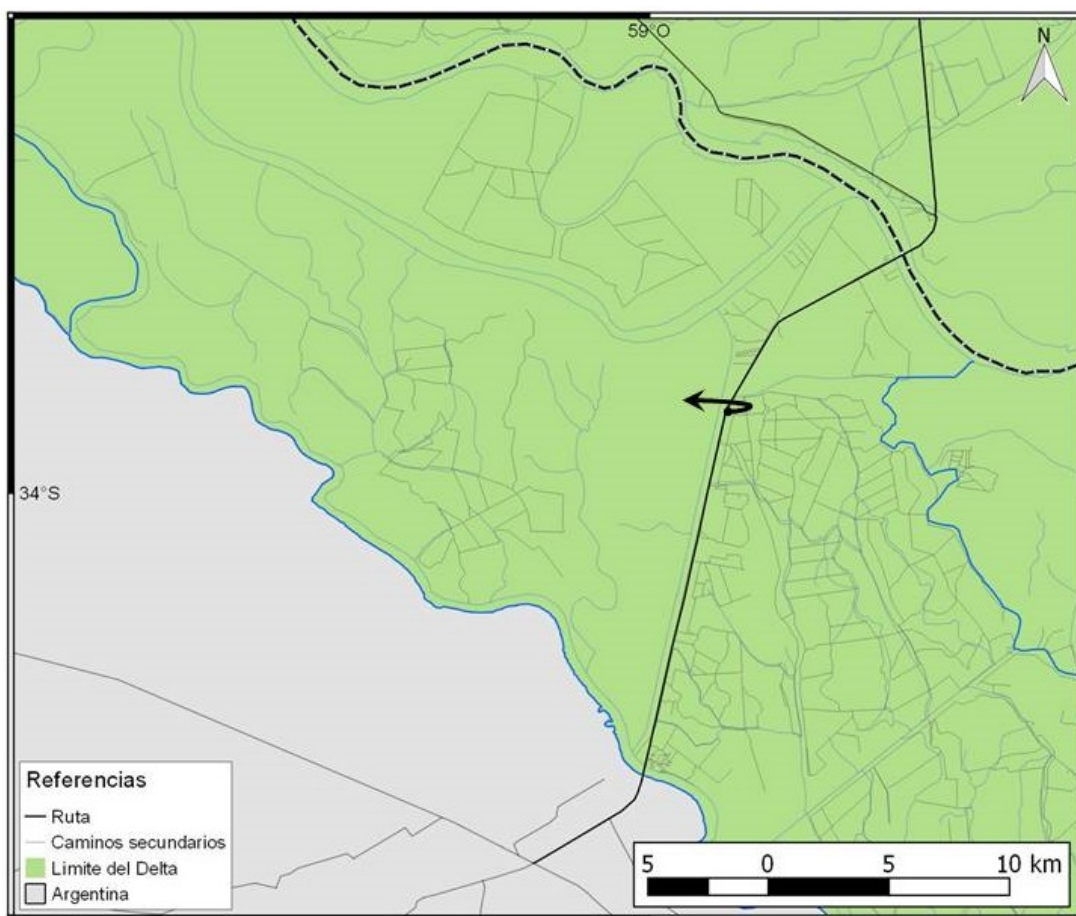


Figura 5.3 Conexión vial a zona insular de Zárate.

5.2.1.2 Delta Entrerriano Inferior

En el Delta Entrerriano Inferior existen rutas provinciales que comunican con la Ruta Nacional 12 a las dos localidades más significativas de la región: Ibicuy y Villa Paranacito (Figura 5.4). Existen dos problemáticas ligadas a estas conexiones que deberían ser corregidas:

- Las dos rutas de comunicación con Ibicuy presentan tramos con grandes limitaciones de transparencia hidráulica, constituyéndose entonces en diques de contención que perjudican sensiblemente a la zona de aguas arriba.
- Falta pavimentar el último tramo de la ruta de comunicación con la ciudad de Villa Paranacito, lo que dificulta el acceso.
- El mantenimiento de la ruta de acceso a Ibicuy es deficiente.

Durante el Taller Delta-PE se recogieron inquietudes de productores entrerrianos acerca de la necesidad de una red vial mejorada y más extensa en esta región del Delta, pero no se llegaron a formular planteos más concretos que los arriba expresados.

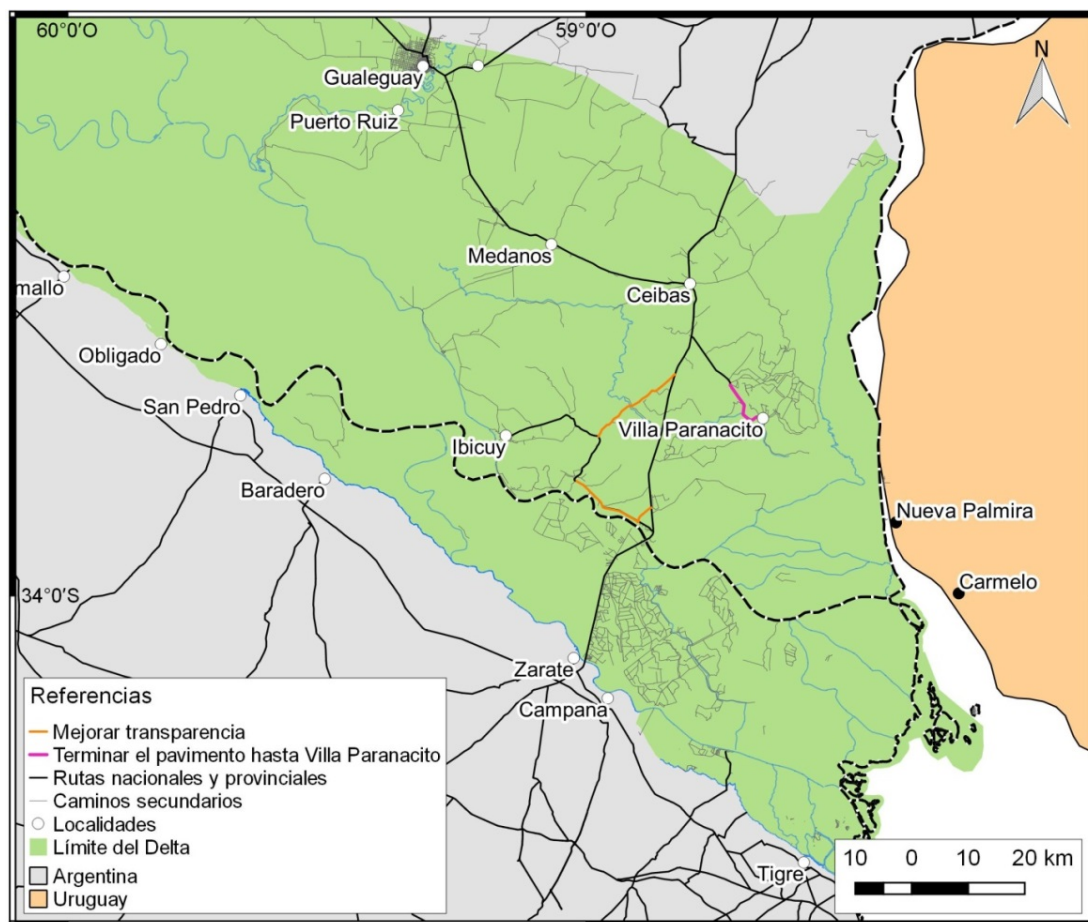


Figura 5.4 Rutas de conexión a ciudades entrerrianas.

5.2.1.3 Delta Entrerriano Superior

El Delta Entrerriano Superior no cuenta con una red vial desarrollada, siendo la comunicación esencialmente de tipo fluvial.

Existen una serie de 'bajadas' desde la conexión Rosario-Victoria (Figura 5.5), algunas de ellas precarias, pero la gran mayoría conduce a muelles donde se hace la carga y descarga de mercancías y pasajeros.

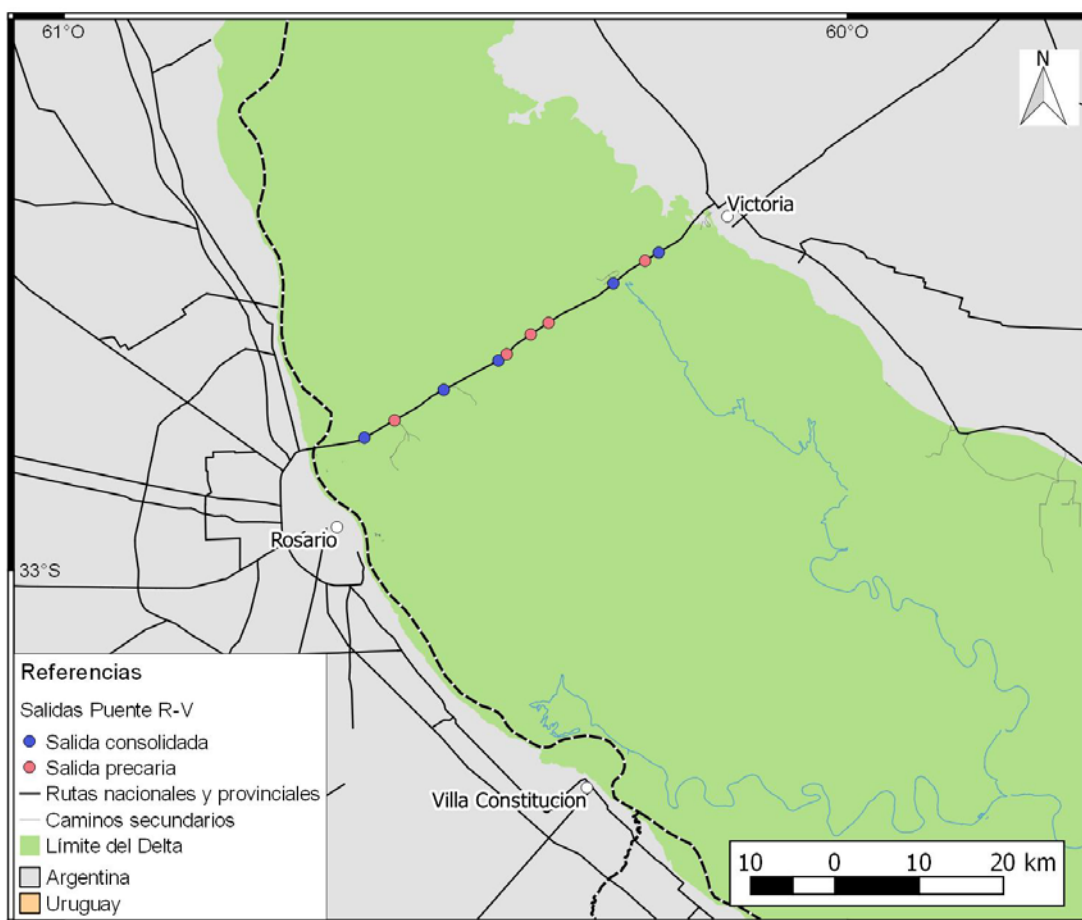


Figura 5.5 Bajadas desde la conexión Rosario-Victoria.

5.2.1.4 Conexión internacional

En el contexto de los estudios para establecer una conexión física entre Argentina y Uruguay a través del Río de la Plata llevados a cabo en la década de 1990, conocido comúnmente como ‘Puente Buenos Aires – Colonia’, se estudiaron dos alternativas de traza cruzando por el frente del Delta del Paraná (Menéndez et al., 1995), las cuales se muestran en la Figura 5.6.

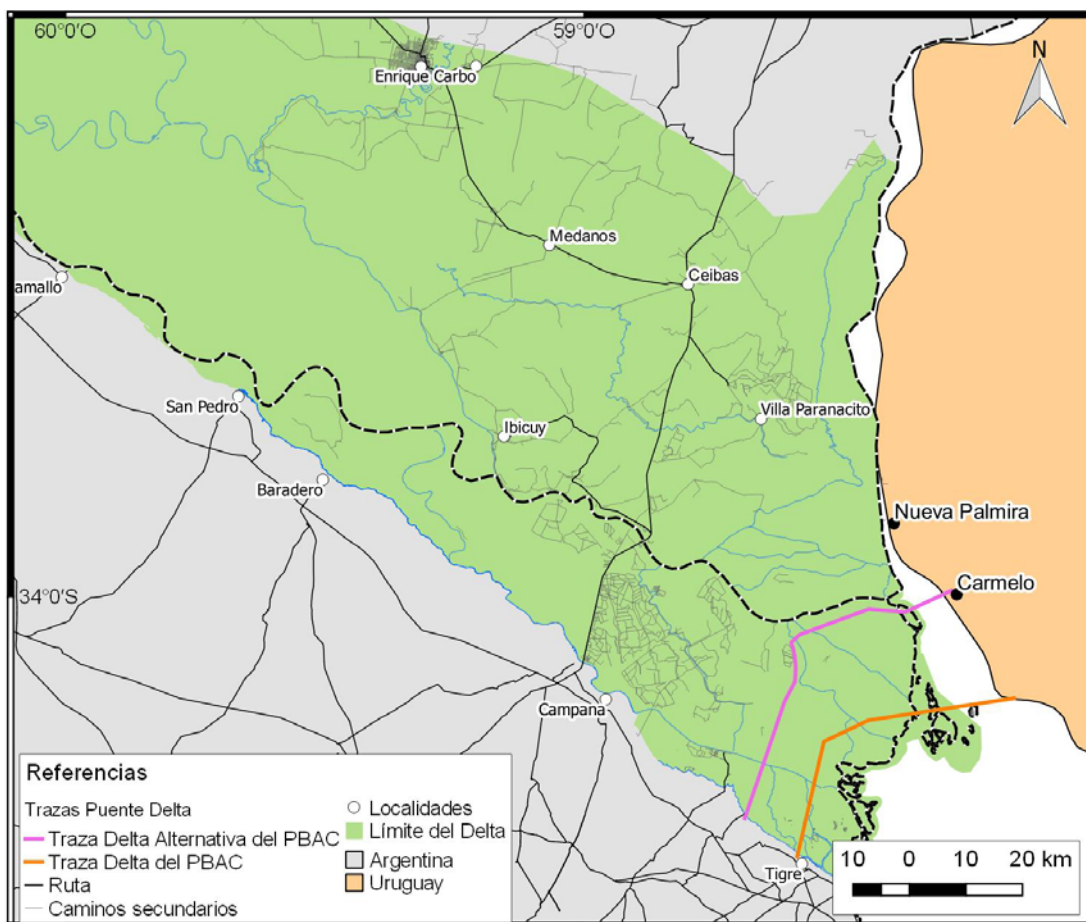


Figura 5.6 Trazas estudiadas como alternativas al Puente Buenos Aires – Colonia.

En el Taller Delta-PE se planteó la discusión sobre la conveniencia de disponer de una conexión hacia el Uruguay más ligada a necesidades propias del Delta, y no solo como corredor de paso internacional, de lo cual surgió como potencialmente más aceptable un desprendimiento desde la Ruta Nacional 14, tal como se muestra en la Figura 5.7 .

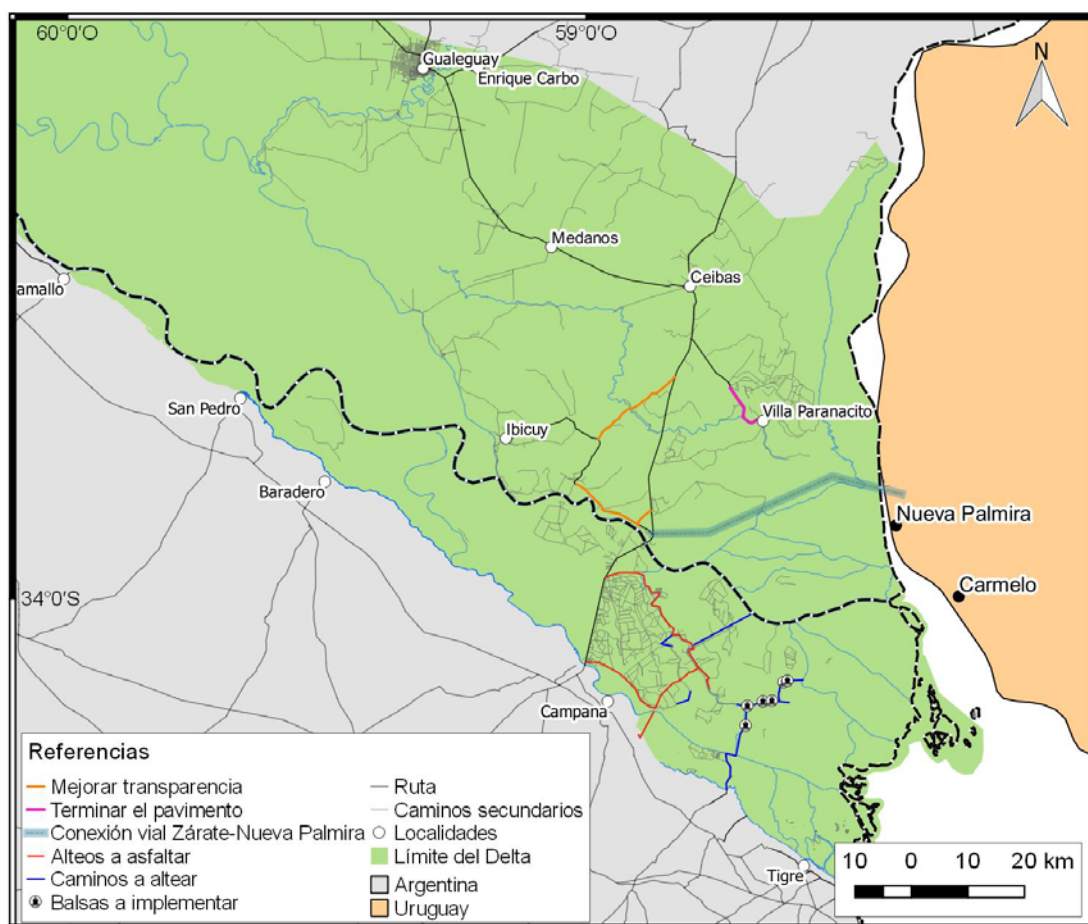


Figura 5.7 Traza propuesta para comunicación con el Uruguay.

5.2.2 Conectividad fluvial

El medio fluvial es la vía de comunicación natural del Delta. De hecho, en el Bajo Delta Bonaerense se construyeron, en el siglo pasado, grandes canalizaciones para facilitar la salida de la producción. En esa zona, además, la navegación fluvial constituye el mecanismo de transporte interislaño básico de la población. Por su parte, en el Delta Entrerriano Superior el transporte fluvial es completamente dominante.

Las restricciones mayores a la navegación fluvial provienen de la pérdida de calado por la sedimentación natural, y de las obstrucciones provocadas por caídas de árboles desde las márgenes tanto por razones naturales como por la propia acción erosiva de la navegación. Esto indica la necesidad de actividades de mantenimiento (dragado y limpieza) que no están establecidas como tal, sino que se han realizado en forma relativamente puntual para atender a algunos problemas o demandas locales.

En lo que sigue se presentan dos propuestas de acciones de mantenimiento que han sido planteadas para el Bajo Delta Bonaerense.

“Plan de dragado 2018-2020”: Este proyecto fue planteado por la DPI. Propone dragar 7.350 m de ríos (lo que implicaría remover 2.296.380 m³ de sedimentos) de la Primera, Segunda y Cuarta Sección de Islas (Figura 5.8). Incluye el dragado de ríos prioritarios, en el sentido que conectan a la mayor cantidad de habitantes, escuelas, centros de salud y áreas productivas, y que se corresponden con rutas de transporte público (lanchas colectivas y escolares).

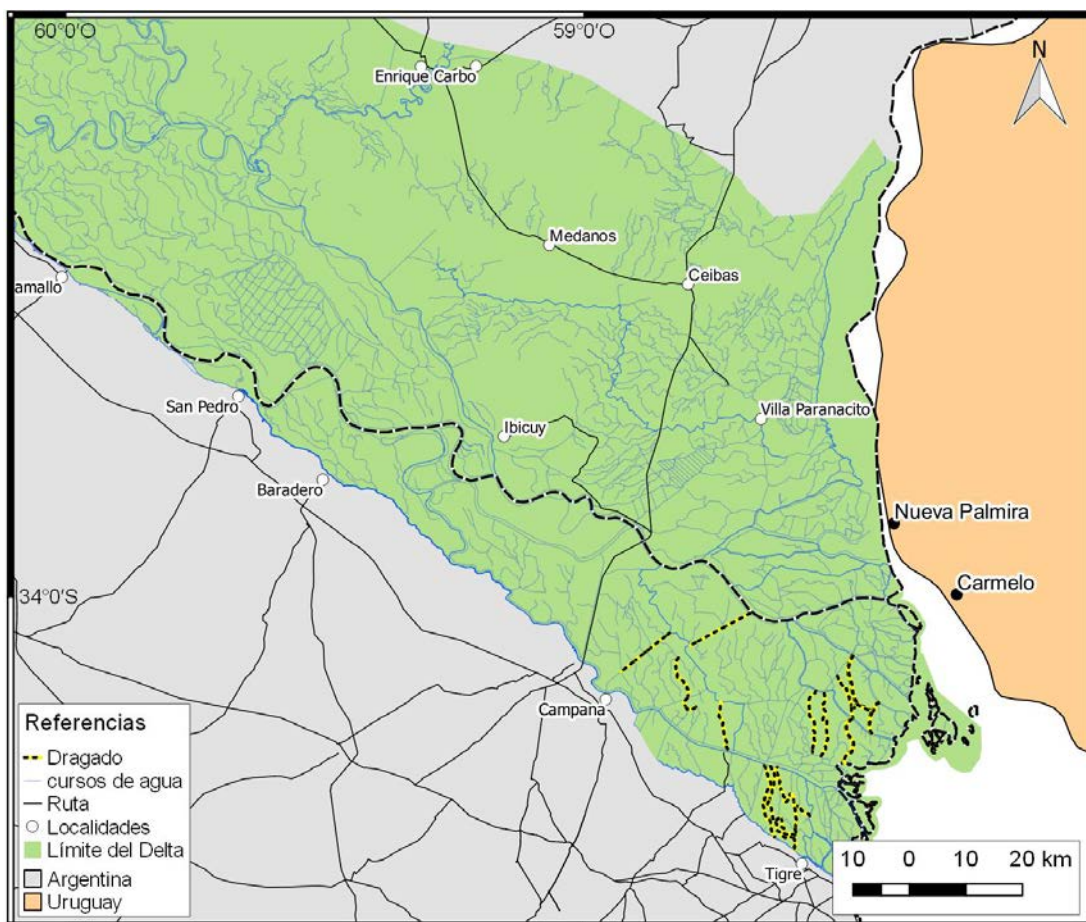


Figura 5.8 Cursos de agua incluidos en el plan de dragado.

“Proyecto participativo para mejorar la navegabilidad en los territorios del Bajo Delta – Etapa I: Limpieza de cursos de Agua” (2015): Este proyecto fue planteado en conjunto por la Cooperativa de Provisión y Servicios Públicos para productores forestales del Delta, la Cooperativa de Consumo Forestal y servicios Públicos del Delta Ltda, el Consejo de Productores del Delta, el INTA-EEA Delta del Paraná, grupos de Cambio Rural y grupos de Consulta Mutua Los Arroyos. Consiste en dos tareas: la remoción de obstáculos a la navegación, flotantes o sumergidos en el lecho, y el corte de árboles costeros en riesgo de caída. Los

criterios de priorización fueron los siguientes: escuelas, densidad poblacional, transporte público, centros de salud, áreas productivas, aserraderos, puertos, y zonas de recuperación con potencial productivo (Figura 5.9). Se prefiguraron dos instancias de control de obra: la participación de vecinos de los arroyos agrupados en comisiones, y una inspección externa a cargo de un técnico contratado a tal fin.

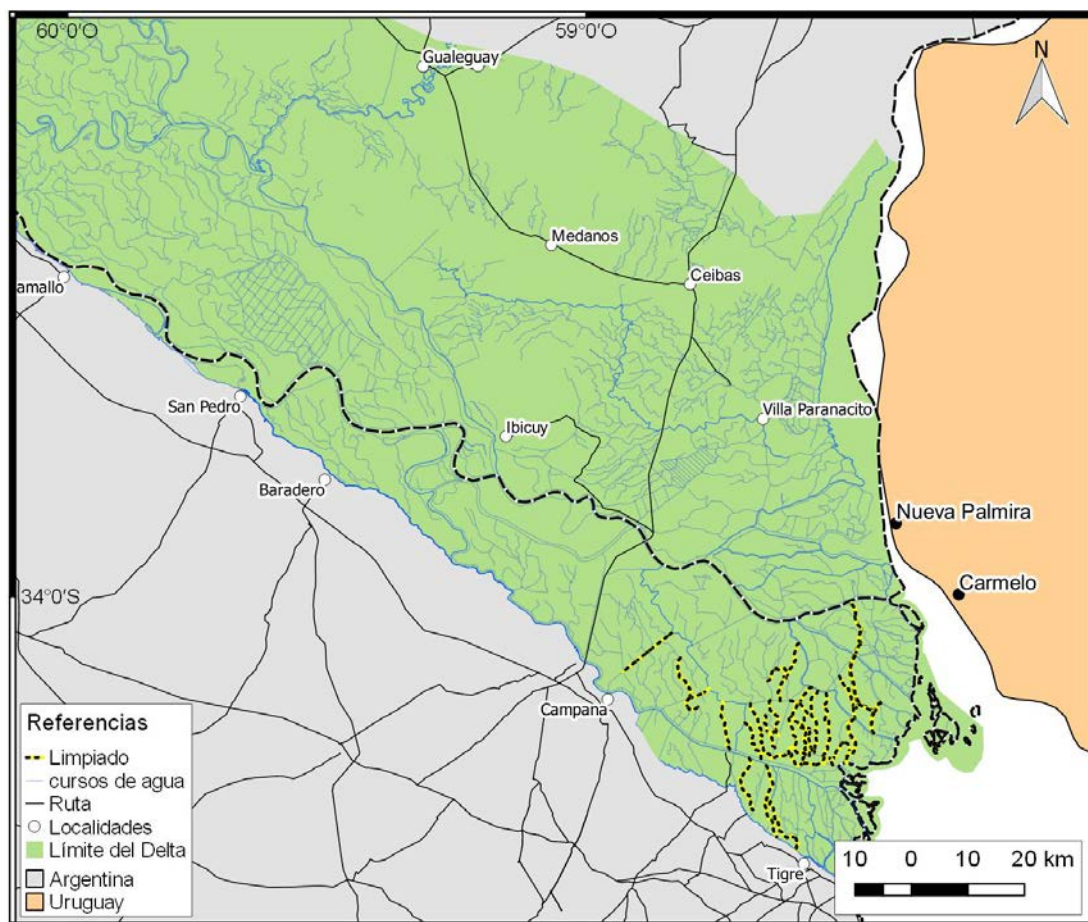


Figura 5.9 Cursos de agua incluidos en el plan de limpieza.

También resulta pertinente atender a la obsolescencia de la flota fluvial.

En el Taller Delta-PE, productores entrerrianos plantearon la necesidad de sistematizar algunos cursos de agua que cruzan a las Rutas Nacionales 12 y 14 (Figura 5.10), de modo tanto de hacerlos aptos para la navegación, como también para mejorar el drenaje en épocas de grandes crecidas (lo cual podría llevar a la revisión de las luces de los puentes que los atraviesan).

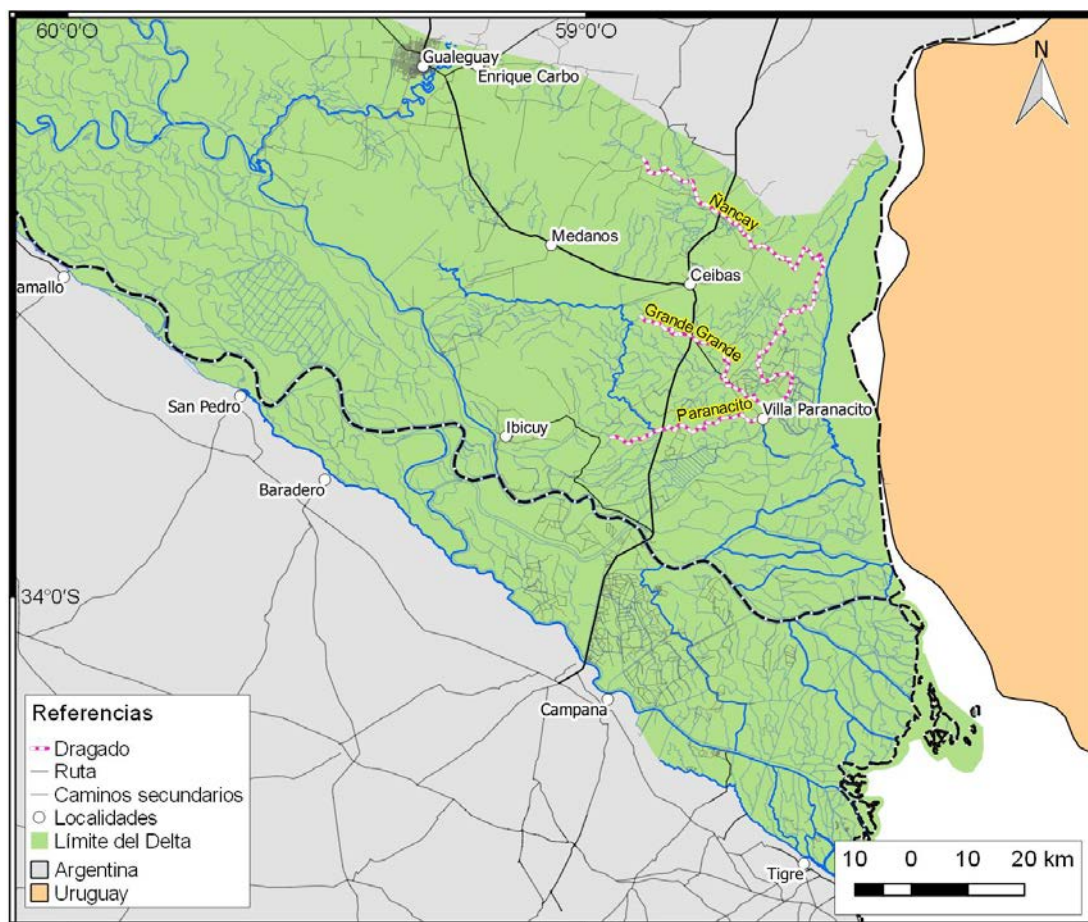


Figura 5.10 Cursos de agua a sistematizar sobre el Delta Entrerriano.

5.3 Asentamientos

El Delta del Paraná es una región caracterizada por la dispersión tanto de la población como de las actividades productivas. En efecto, los centros poblados tienden a ser relativamente pequeños, mientras que no existen grandes centros concentradores de producción.

En lo que sigue se sintetizan discusiones mantenidas en el Taller Delta-PE acerca del potencial desarrollo de centros urbanísticos y logísticos en esta región.

5.3.1 Urbanizaciones

En la Figura 5.11 se indica la localización y magnitud de los 66 centros poblados identificados del Delta del Paraná. La Tabla 5.1 presenta datos indicativos de cantidad de habitantes para todos ellos, que incluye información desactualizada (censo del año 2010) y estimaciones, pero que al menos permite efectuar una caracterización cuali-cuantitativa general. Nótese que 56 de los centros poblados (es decir, el 85% del total) tendrían menos de 50 habitantes, una clara medida de la dispersión de la población. El resto, es decir, las de mayor magnitud, son todas localidades entrerrianas. Se observa que sobresale claramente Gualeguay, con aproximadamente 40 mil habitantes, que en rigor está en las márgenes del Delta. Le siguen dos localidades con alrededor de 4 mil habitantes cada una – Ibicuy y Villa Paranacito –. A continuación se ubican tres localidades en el rango de 1000 a 1600 habitantes cada una – Puerto Las Cuevas, Enrique Carbo y Ceibas –. Finalmente, con un rango de entre aproximadamente 100 y 500 habitantes cada una, se ubican otras cuatro localidades – Tres Bocas, Punta del Monte, Puerto Ruiz y Médanos –.

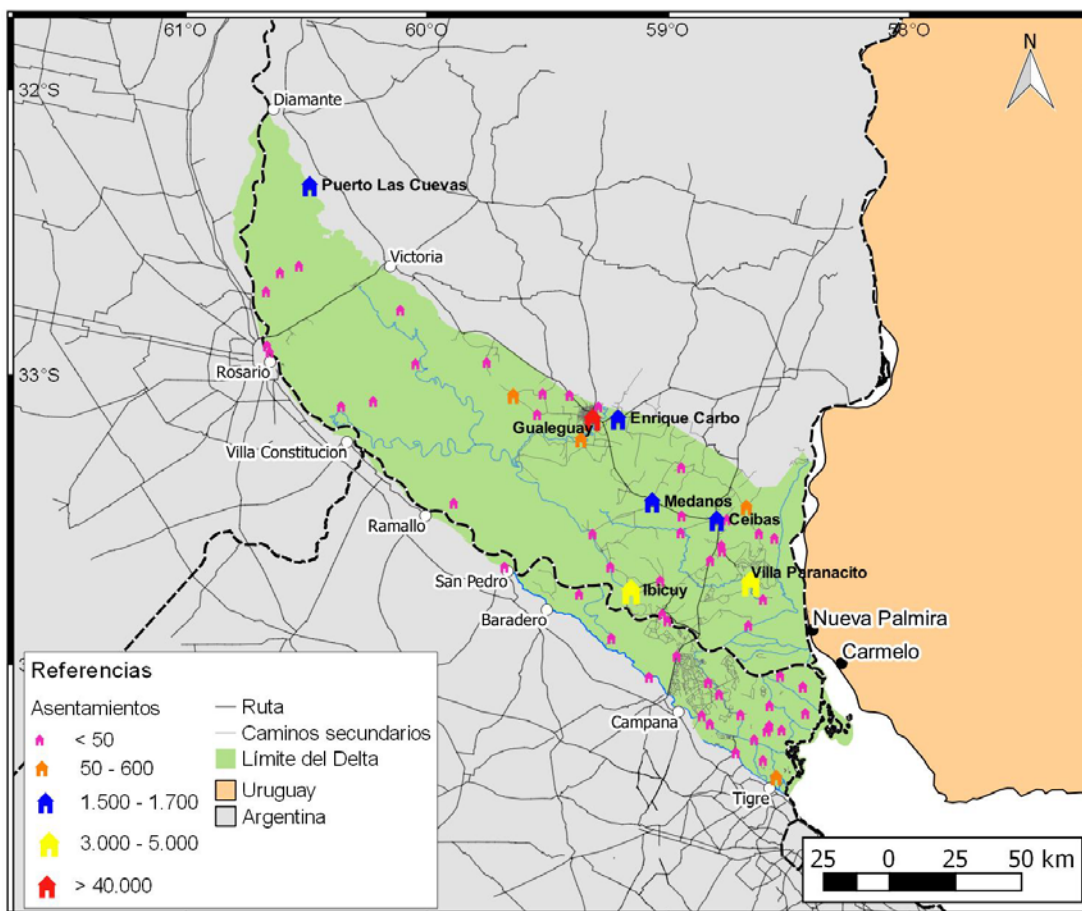


Figura 5.11 Centros poblados.

Tabla 5.1 Cantidad de habitantes en centros poblados.

N°	Nombre	Provincia	Departamento	Fuente	Cant. hab.
1	ISLA LOS LAURELES	BUENOS AIRES	BARADERO	GPS-EDUCACION	< 50
2	VUELTA DE LOS PASTOS	BUENOS AIRES	BARADERO	GPS-EDUCACION	< 50
3	BLONDEAU	BUENOS AIRES	CAMPANA	GPS-EDUCACION	< 50
4	EST.EXP. DELTA DEL PARANA	BUENOS AIRES	CAMPANA	GPS-EDUCACION	< 50
5	ISLA TALAVERA	BUENOS AIRES	CAMPANA	GPS-EDUCACION	< 50
6	LA GRANJA	BUENOS AIRES	CAMPANA	GPS-EDUCACION	< 50
7	SECCION ISLAS	BUENOS AIRES	ESCOBAR	GPS-EDUCACION	< 50
8	2º SECCION DE ISLAS	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
9	3º SECCION DE ISLAS	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
10	ARROYO BORCHES	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
11	ARROYO DURAZNO	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
12	ARROYO LAS CAÑAS	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
13	ARROYO PAY CARABI	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
14	ISALAS DE SAN FERNANDO	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
15	ISLAS	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
16	ISLAS DEL DELTA	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
17	LA BARQUITA	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
18	LAS CAÑAS	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
19	PARANA MINI	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
20	RIO CARABELAS	BUENOS AIRES	SAN FERNANDO	GPS-EDUCACION	< 50
21	LAS CANALETAS	BUENOS AIRES	SAN PEDRO	APROX-EDUCACION	< 50
22	ISLAS	BUENOS AIRES	TIGRE	GPS-EDUCACION	< 50
23	TRES BOCAS	BUENOS AIRES	TIGRE	IGN	100
24	ISLA BOTIJA	BUENOS AIRES	ZARATE	GPS-EDUCACION	< 50
25	ISLAS	BUENOS AIRES	ZARATE	GPS-EDUCACION	< 50
26	PUERTO LAS CUEVAS	ENTRE RIOS	DIAMANTE	INDEC	1094
27	ARROYO LAS LECHIGUANAS	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	APROX-EDUCACION	< 50
28	ARROYO SEPULTURA	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	GPS-EDUCACION	< 50
29	DISTRITO ALBARDON	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	GPS-EDUCACION	< 50
30	DISTRITO CUCHILLA	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	GPS-EDUCACION	< 50
31	LA CUADRA	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	GPS-EDUCACION	< 50
32	MONTE REDONDO	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	GPS-EDUCACION	< 50
33	PASO DE ALONSO	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	GPS-EDUCACION	< 50
34	PUNTA DEL MONTE	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	GPS-EDUCACION	100
35	GUALEGUAY	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	INDEC	40441
36	PUERTO RUIZ	ENTRE RIOS	GUALEGUAY	INDEC	362
37	DISTRITO CEIBAS	ENTRE RIOS	GUALEGUAYCHU	GPS-EDUCACION	< 50
38	ENRIQUE CARBO	ENTRE RIOS	GUALEGUAYCHU	INDEC	1193
39	ARROYO GRANDE	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
40	ARROYO HONDO	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
41	ARROYO NEGRO	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50

N°	Nombre	Provincia	Departamento	Fuente	Cant. hab.
42	ARROYO SANTOS GRANDE	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
43	BRAZO LARGO	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
44	DISTRITO CEIBAS	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
45	EL EMPALME	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	IGN	< 50
46	EL SAUCE	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
47	ESQUINA	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
48	EST.LIB. GRAL. SAN MARTIN	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
49	LA ARGENTINA	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
< 50	ÑANCAY	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	INDEC	95
51	PUERTO CONSTANZA	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
52	PUERTO PERAZZO	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
53	SAGASTUME	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	GPS-EDUCACION	< 50
54	CEIBAS	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	INDEC	1617
55	IBICUY	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	INDEC	4605
56	MEDANOS	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	INDEC	545
57	VILLA PARANACITO	ENTRE RIOS	ISLAS DEL IBICUY	INDEC	3864
58	ARROYO BARRANCOSO	ENTRE RIOS	VICTORIA	GPS-EDUCACION	< 50
59	ARROYO PIAGGIO	ENTRE RIOS	VICTORIA	GPS-EDUCACION	< 50
60	BOCA DE LAS PIEDRAS	ENTRE RIOS	VICTORIA	GPS-EDUCACION	< 50
61	ISLA EL PILLO	ENTRE RIOS	VICTORIA	GPS-EDUCACION	< 50
62	LA INVERNADA	ENTRE RIOS	VICTORIA	GPS-EDUCACION	< 50
63	LAS CUATRO BOCAS	ENTRE RIOS	VICTORIA	GPS-EDUCACION	< 50
64	PRIMERA SECCION DE ISLAS	ENTRE RIOS	VICTORIA	GPS-EDUCACION	< 50
65	TERCERA SECCION DE ISLAS	ENTRE RIOS	VICTORIA	GPS-EDUCACION	< 50
66	ISLA EL ESPINILLO	SANTA FE	ROSARIO	GPS-EDUCACION	< 50

Esta breve síntesis pone de manifiesto la comentada imposibilidad histórica de que se generen grandes concentraciones de habitantes en el Delta del Paraná, a pesar de su cercanía con la región más densamente poblada de la Argentina. Tal como ya se ha expresado, la causa fundamental de esta situación es la inundabilidad frecuente. En segundo lugar podría apuntarse a las débiles conexiones físicas, tema desarrollado en la sección 5.2. En tercer lugar, y relacionada a las anteriores, se encontraría la debilidad relativa de las actividades económicas que se desarrollan en el Delta, que no operan como fuentes de trabajo atractoras. En consecuencia, de considerarse conveniente el poblamiento del Delta, deberían atenderse esos tres condicionamientos.

Para gestionar el problema de las inundaciones, las urbanizaciones deberían contar con un sistema que incluya obras de defensa adecuadas en magnitud, un sistema de alerta hidrológica y centros de evacuación.

Para reducir las limitaciones de conectividad física, deberían implementarse caminos de acceso adecuados, transitables aún durante las inundaciones.

El componente de la actividad económica es esencial, porque es el que debe proveer la sustentabilidad a la urbanización. Si esta se encuentra en el continente, lo que se requiere es una conexión física directa. Si, en cambio, se apunta a enraizarla en el Delta, debería haber una incentivación de las actividades productivas ya establecidas, o promover la instalación de nuevas actividades, tales como industrias limpias. Esto debería ir acompañado de la instalación de servicios adecuados (sanitarios, telecomunicacionales, etc.).

Ciudades como Ibicuy y Villa Paranacito, ya relativamente asentadas, podrían convertirse en epicentros urbanísticos si se dieran las dos primeras condiciones. Alternativamente, nuevos centros poblados podrían establecerse en las cercanías de las grandes conexiones físicas que atraviesan el Delta, a saber, Zárate-Brazo Largo y Rosario-Victoria

La potenciación de los centros poblados menores, de modo de dotarlos de sustentabilidad, requeriría, por un lado, de intervenciones para reducir el peligro de inundación, y, por el otro, del mejoramiento de las conexiones físicas.

5.3.2 Centros logísticos

La concentración de actividades económicas en centros logísticos multimodales donde, además de efectuarse operaciones de transferencia de cargas entre distintos los modos (camión, ferrocarril, barcazas, buques de ultramar), se lleven a cabo tareas de procesamiento y almacenamiento temporario, constituye una apuesta decidida hacia un desarrollo económico regional.

El Delta del Paraná cuenta con una gran cantidad de puertos comerciales asentados sobre la margen derecha de los ríos Paraná y Paraná de las Palmas, a lo largo de la traza de la Hidrovía Paraguay-Paraná (HPP), algunos de los cuales constituyen puntos de llegada de la producción del Delta. Más hacia el interior del Delta se encuentran los puertos de Ibicuy (en reconstrucción) y la Terminal Portuaria Del Guazú S.A. (Figura 5.12), que constituyen esencialmente nodos de paso de la producción de granos, como ruta alternativa a la HPP siguiendo el río Paraná Guazú. Ante la posibilidad de que esta ruta fluvial alternativa se incorpore a la nueva concesión de la HPP (en 2021), es de esperarse que también empiecen a surgir nuevos puertos a lo largo del Paraná Guazú.

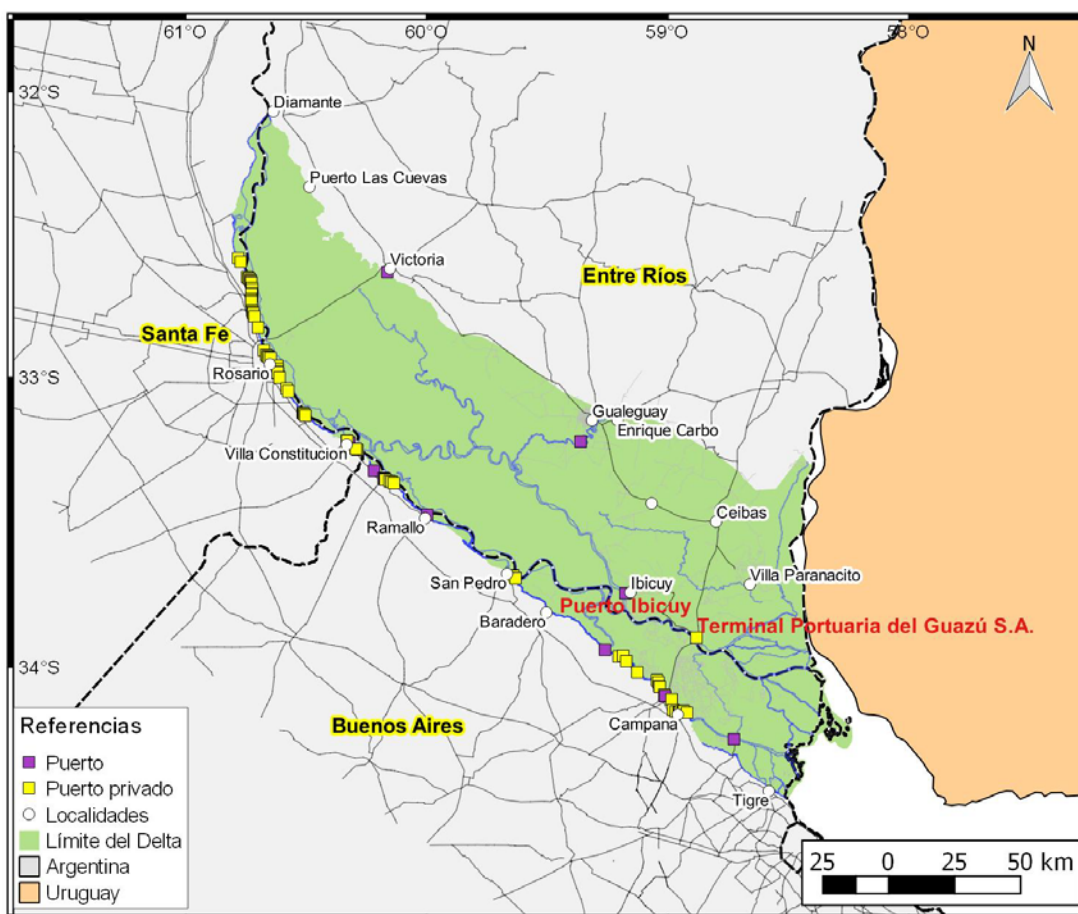


Figura 5.12 Puertos.

El impulso de alguno de los puertos del Paraná Guazú como centro logístico para exportación de productos regionales podría dotar al Delta de un epicentro de desarrollo. Por ejemplo, allí se podría concentrar y procesar miel para envasar y etiquetar en origen, en lugar del actual modo de exportación a granel. Quizás también podría analizarse la posibilidad de producir mueblería, o exportar nuez pecán y artículos de mimbre. En todo caso, cualquier producción de calidad podría contar con un centro que potencie su colocación en el exterior.

5.4 Manejo del uso del suelo

Durante el Taller Delta-PE, uno de los reclamos más consistentes de los participantes del sector productivo fue la necesidad de generar un ordenamiento territorial que zonifique usos del suelo. Este reclamo apunta a resolver de alguna manera la dicotomía entre uso productivo y conservación. En la actualidad subyace una tensión entre ambos usos, que en la práctica se va resolviendo a través de explotaciones de hecho y reglamentaciones limitadoras.

5.4.1 Zonas productivas

Las actividades económicas dominantes del Delta del Paraná, por lo extensivas, son la forestación en la zona sur (con un avance de la combinación silvo-pastoril) y la ganadería en la zona norte. La apicultura se desarrolla, en forma puntual, sobre la mayor parte de la región, mientras que la actividad turística recreativa tiende a concentrarse a lo largo de los cursos de agua (Figura 5.13).

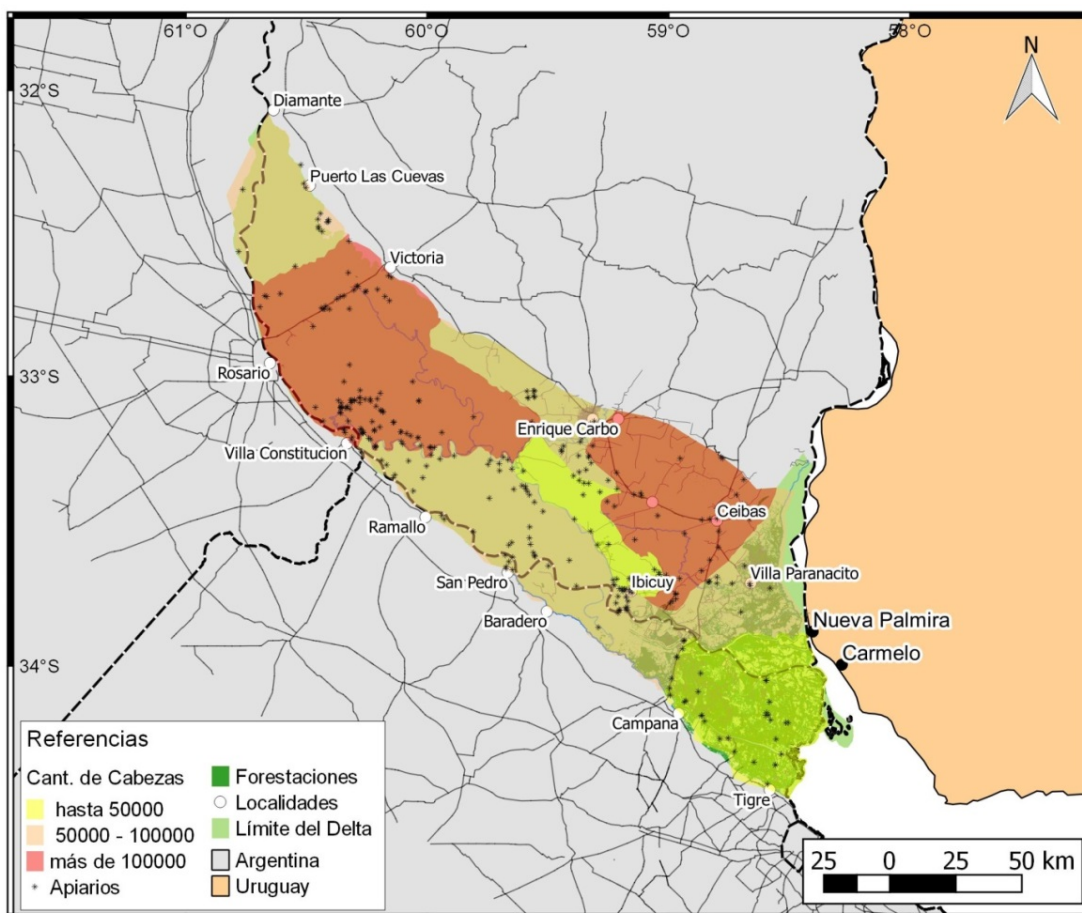


Figura 5.13 Zonificación productiva de gran escala.

Todas las producciones del Delta del Paraná requieren de prácticas específicas que garanticen la sustentabilidad tanto productiva como ambiental. El INTA-EEA Delta ha desarrollado manuales de buenas prácticas forestales (Casaubon y Tassano Viaña, 2012), de buenas prácticas silvopastoriles (Casaubon et al, 2012) y de buenas prácticas para la cosecha de mimbre (Álvarez, 2005). A continuación se describe una propuesta de Unidades Productivas Sustentables (UPS) para el Bajo Delta.

Proyecto: “Unidades Productivas Sustentables - Consorcio de pequeños Productores para Prácticas Forestales Sustentables en Islas de San Fernando del Delta Bonaerense A° Fredes - A° Las Cañas”. Este proyecto fue formulado por Jorge Alvarez (INTA-EEA Delta del Paraná). Plantea mejorar la cota natural del albardón costero perimetral con un terraplén de sección “ondulada” emplazado a unos 50 – 80 m de la costa, actuando como ‘ataja-repuntes’. Incorpora compuertas regulables en el extremo de un doble canal colector emplazado en los contrafrentes de las fracciones, que coincide con el eje central en la zona más deprimida del bañado, para generar un escurrimiento gravitacional siguiendo la pendiente natural del terreno. Además, plantea generar sistemas colectivos de manejo del agua, organizados en consorcios. En la Figura 5.14 se indica la localización de la zona utilizada como prueba piloto.

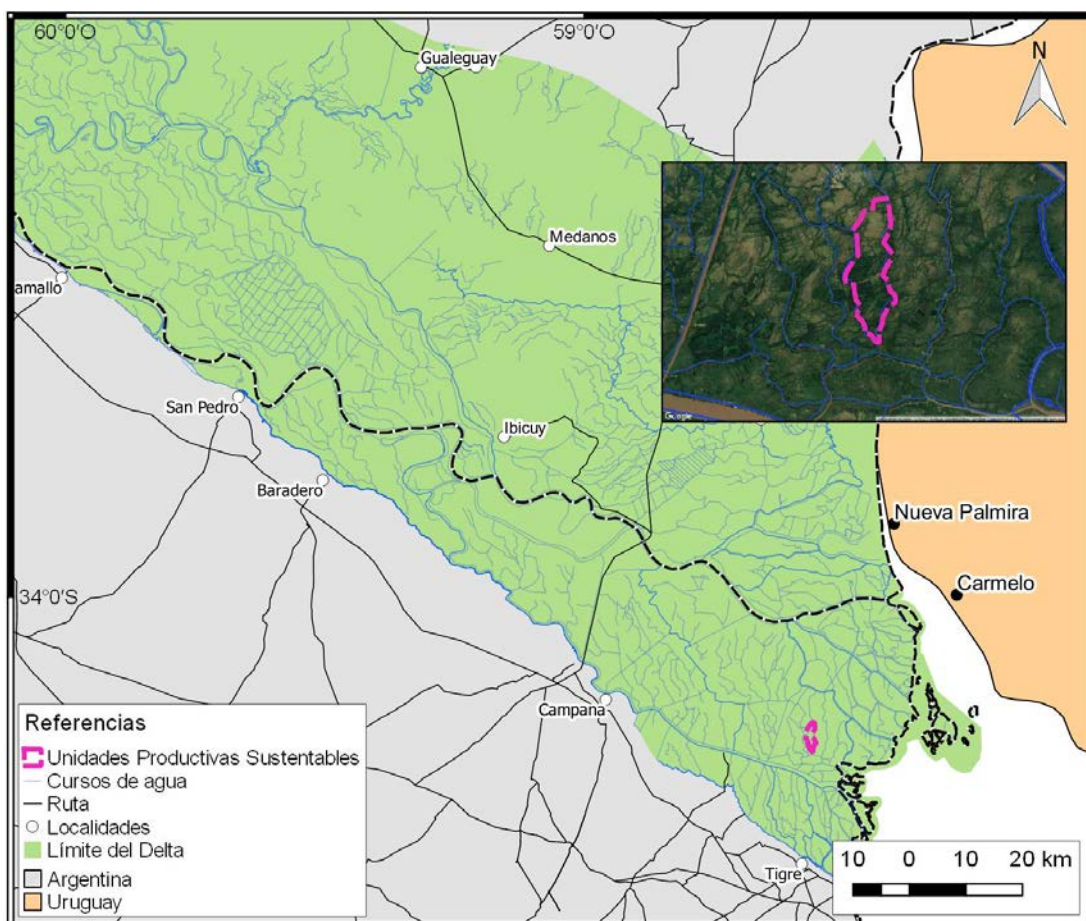


Figura 5.14 Localización del proyecto piloto de UPS.

Hace algunas décadas fue planteado un proyecto de “Dique abierto entrerriano” desde la Dirección de Hidráulica de Entre Ríos. Su objetivo es evitar la inundación de una vasta zona del Delta Entrerriano Inferior, que se ve afectado por un trasvase de agua desde el río Paraná durante las crecidas extraordinarias de ese río (Figura 5.15), de modo de dotar de mayor seguridad a las actividades productivas y generar condiciones para el asentamiento poblacional. Obviamente, este proyecto generaría un impacto hidráulico muy significativo, parcialmente evaluado en estudios anteriores (Marazzi et al., 1990), por lo que probablemente ameritaría una reformulación.

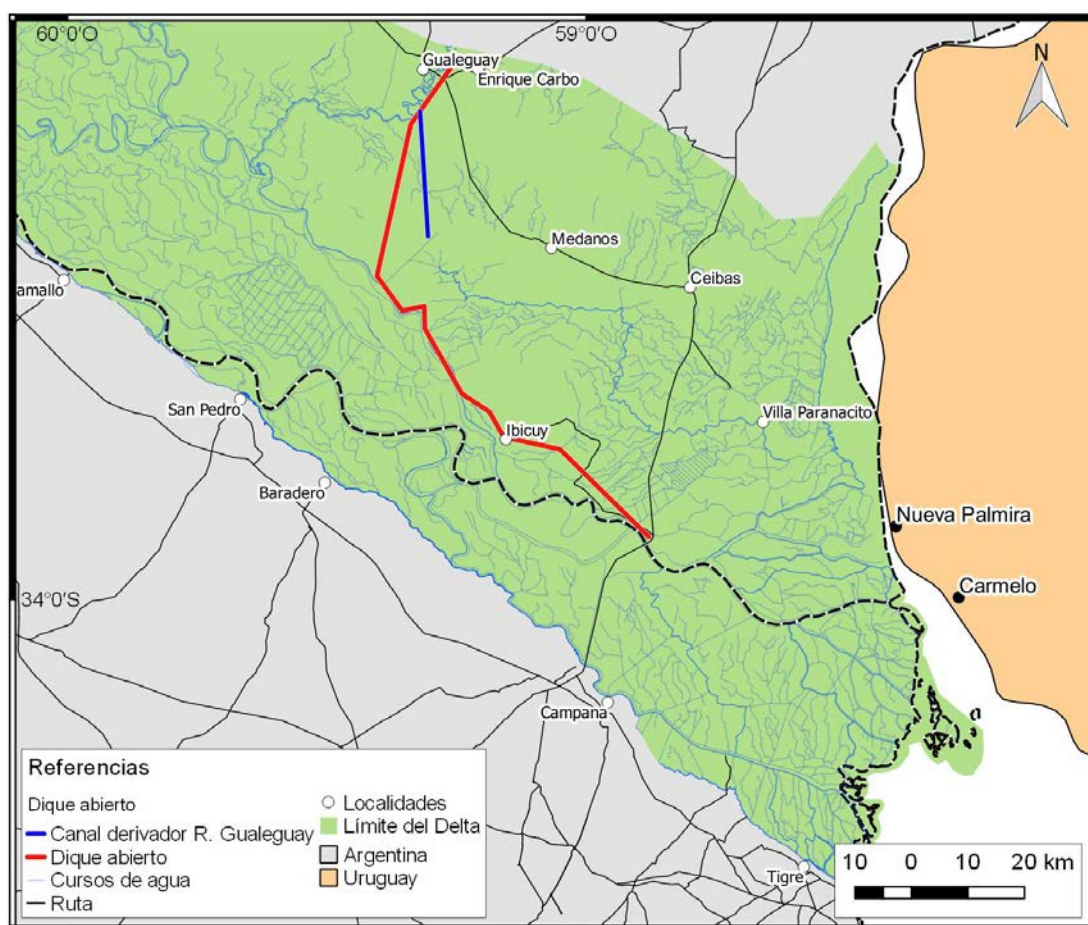


Figura 5.15 Proyecto de dique abierto entrerriano.

5.4.2 Zonas de Reserva

Tal como se indicó en la Introducción, el Delta del Paraná cuenta actualmente con 34 áreas protegidas: 3 nacionales, 11 provinciales, 12 municipales, y 8 privadas o mixtas (Figura 5.16). En conjunto cubren más de 987.000 hectáreas bajo alguna forma de protección legal.

Dos de estas áreas protegidas han sido inscriptas en acuerdos internacionales. La primera es la Reserva Natural Estricta Otamendi, inscripta en marzo de 2008 como Humedal de Importancia Internacional en el marco de la Convención de Ramsar. La segunda es la Reserva de Biosfera Delta del Paraná, que desde el año 2000 forma parte de la Red Mundial de Reservas de Biosfera del Programa El Hombre y la Biosfera (MaB – UNESCO). Si bien no es actualmente un área protegida, los Pastizales de Ibicuy (Entre Ríos), de alrededor de 1000 hectáreas, es considerados un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA - Birdlife Internacional), incluyendo especies en riesgo de extinción.

Recientemente se produjo la creación del Parque Nacional Ciervo de Los Pantanos (Ley Nacional 25.456, publicada en el Boletín Oficial el día 29 de octubre del 2018) en el área antes ocupada por la Reserva Natural Otamendi y la Reserva de Usos Múltiples Río Luján.

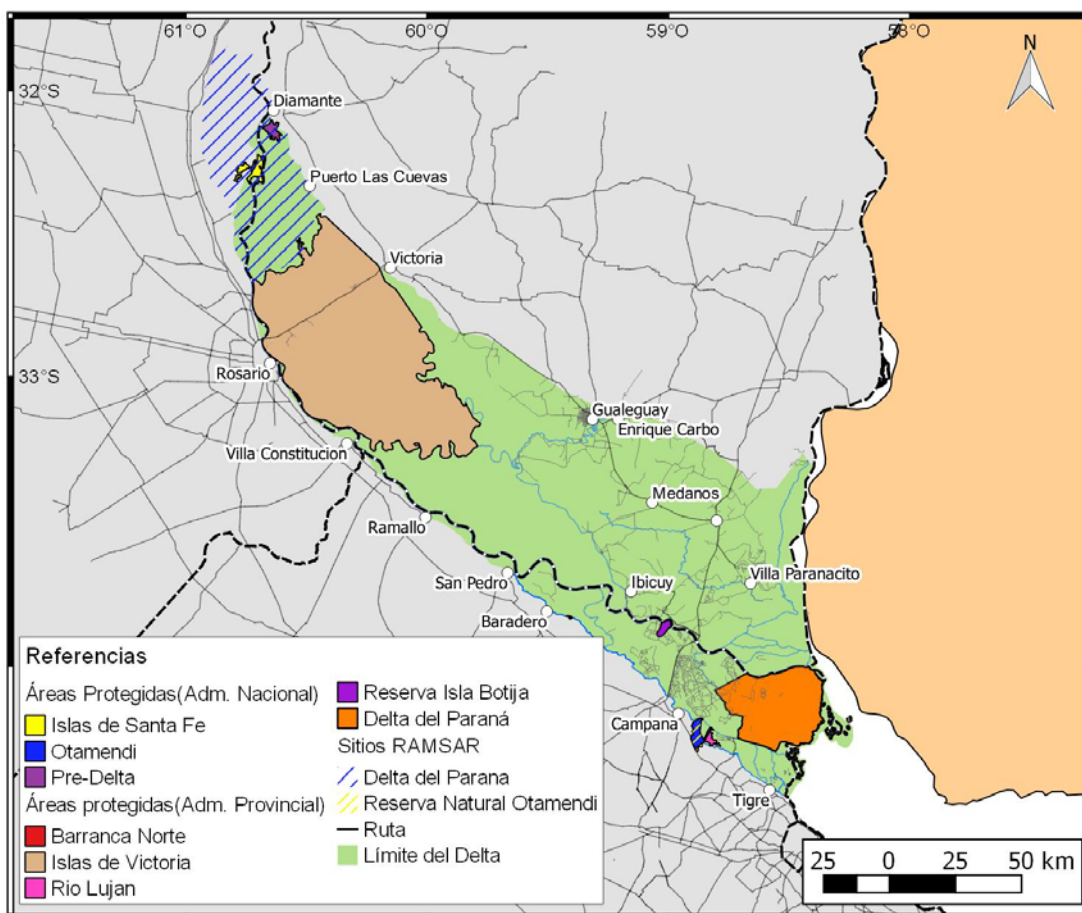


Figura 5.16 Zonas de reservas naturales.

A continuación se describen dos documentos que plantean planes de gestión de zonas específicas.

“Plan de Gestión 2016-2021 de la Reserva Natural Otamendi”. Este proyecto fue planteado por la Administración de Parques Nacionales. Se plantean objetivos y estrategias para ser desarrollados en un período de seis años. Las definiciones están basadas en los lineamientos de la “Guía para la elaboración de planes de gestión de áreas protegidas” (2010), y en la discusión y consenso entre los miembros del equipo de planificación y los equipos de trabajo conformados en los talleres realizados en el marco de la elaboración del plan. La primera definición de zonas de uso y manejo de la Reserva Natural Otamendi fue preparada durante la elaboración del Plan de Manejo 2005-2009 y estableció el primer ordenamiento de usos en el área protegida. A lo largo de 9 años, esa zonificación fue una herramienta efectiva para el ordenamiento del uso público en el sector de entrada a la Reserva y el acceso a la Laguna Grande. Si bien algunas de estas zonas de uso público todavía no se han implementado, siguen siendo consideradas estratégicas para la gestión en el corto y largo plazo. La presente zonificación fue definida en base a la experiencia de la aplicación de la zonificación anterior y ha sido actualizada en función del conocimiento y la información del terreno obtenida en los últimos años (Figura 5.17).

“Documento base para la incorporación de las Islas de San Fernando en el marco de la red Mundial de Reservas de Biosfera MAB – UNESCO”. Este proyecto fue planteado por la Municipalidad de San Fernando. Describe la justificación de la creación de la Reserva de la Biosfera Delta del Paraná. Esto consolidó un proceso de casi una década de participación y promoción activa de los actores locales. El documento detalla las propuestas de programas para el desarrollo de diferentes áreas, desde la productiva hasta la ecológica. Además hace una caracterización completa de la zona en diferentes aspectos físicos, ambientales y culturales. Especifica la división de zonas: Zona A como Núcleo de las fracciones que justifican la preservación de la diversidad biológica; Zona B a modo de tapón colindante, destinada a la moderación de efectos ambientales perjudiciales sobre la primera y al fomento de actividades compatibles con prácticas ecológicas racionales, incluyendo recreación y turismo ecológico; Zona C a modo de territorio de transición entre las islas y las áreas más urbanizadas y/o continentales, destinada a las actividades agrícolas, asentamientos humanos permanentes y otros usos (Figura 5.17).

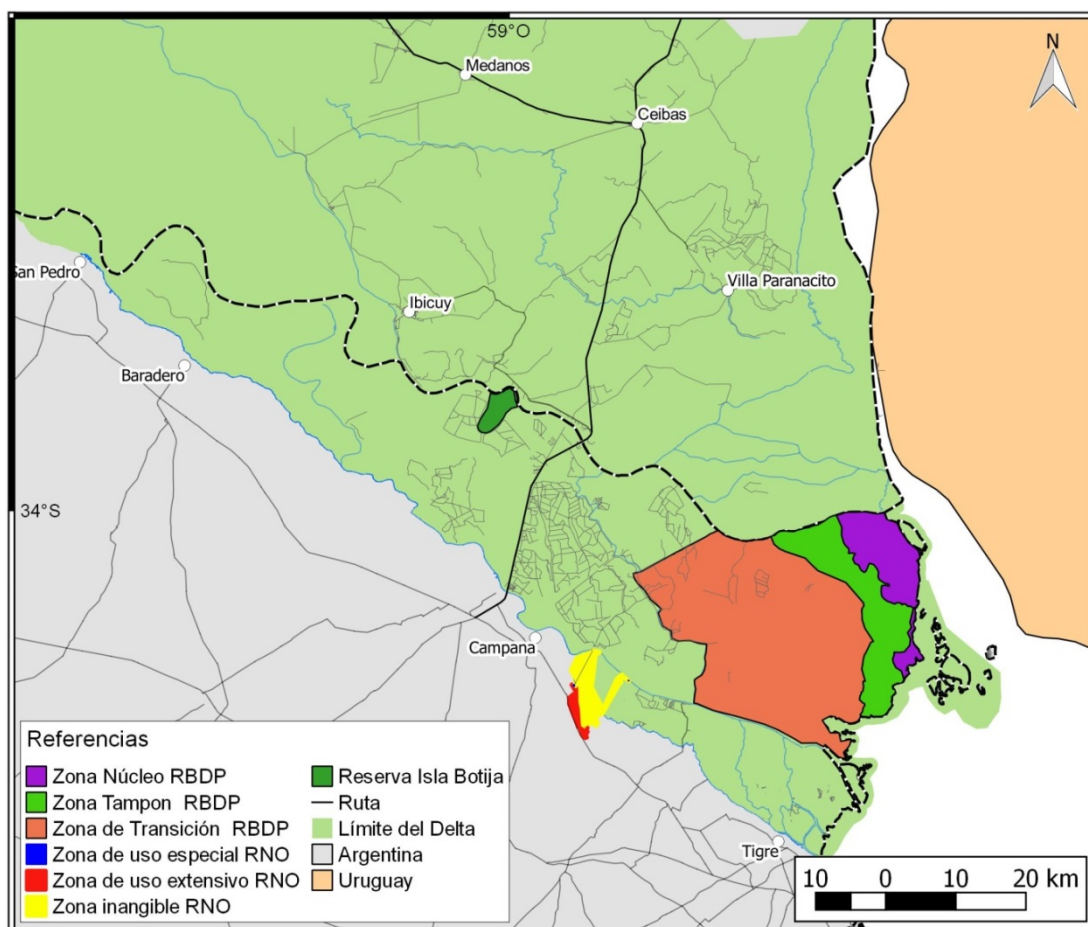


Figura 5.17 Zonificación de las áreas protegidas del Delta Bonaerense.

Se estima que sólo un 20 % de las APs cuenta con un grado de control aceptable; un 17 % de las APs tiene un grado insuficiente de control; 43% restante de las APs carece de control nulo; del restante 20% se carece de información. Resulta prioritario, entonces, establecer sistemas de control efectivos, sobre todo si se apunta a una potenciación de las actividades productivas, del poblamiento y de la conectividad física, que ejercerían una presión adicional sobre las zonas de reserva.

6 PROYECTO ESTRATÉGICO

6.1 Generalidades

A partir de la discusión sobre líneas estratégicas (capítulo 5) se ha desarrollado un lineamiento general de proyecto estratégico para el Delta del Paraná Bajo y Medio. Se trata de un conjunto de acciones relativamente concretas y entrelazadas, pero que aún dista de constituir un proyecto específico, sino que mas bien debería funcionar como disparador de un planteo integral. Para alcanzar el estatus de proyecto sería necesario encarar estudios más profundos y abarcadores, incluyendo análisis económicos y evaluaciones de impacto ambiental, de modo de establecer su viabilidad. También sería conveniente su discusión en mesas de consulta con los diversos actores del Delta del Paraná.

El lineamiento de proyecto estratégico que se presenta combina los siguientes elementos (Figura 6.1):

- *Conectividad física:* Tal como surge del análisis presentado en el capítulo 5, la conectividad física es una condición necesaria para potenciar cualquier otra actividad, es decir, cruza horizontalmente a todos los otros elementos.
- *Centro logístico:* La concentración de actividades de trasbordo, almacenamiento y procesamiento de mercancías en un sector del Delta, debidamente conectado, debería constituir un foco de desarrollo regional.
- *Urbanizaciones:* La conformación de urbanizaciones modernas, armónicas con el ambiente particular del Delta, con adecuadas prestaciones de servicios y con buenas conexiones físicas, representa una oportunidad de poblar el Delta de forma controlada, y proveer de masa crítica para la generación de empleos.
- *Ordenamiento territorial:* Más allá de la ocupación de hecho que muestra el territorio del Delta del Paraná, esquematizada en el capítulo 5, es vital contar con un plan de ordenamiento territorial consensuado entre las distintas jurisdicciones y actores, teniendo en cuenta el marco establecido en el PIECAS.

En la siguiente sección se describen las propuestas particulares.

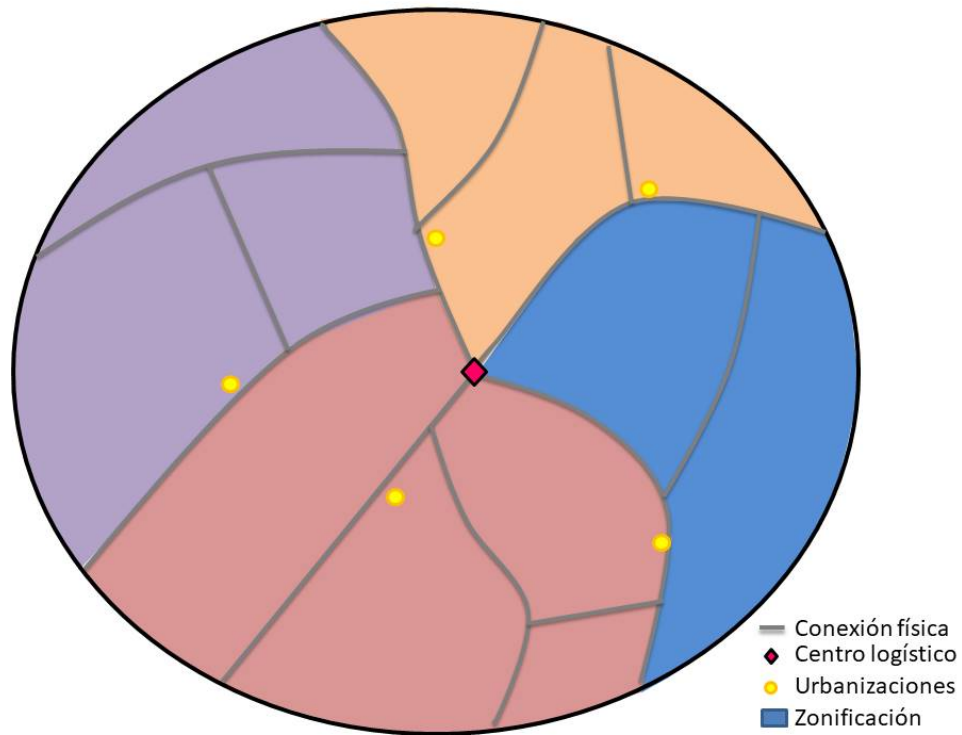


Figura 6.1 Representación esquemática de elementos del proyecto estratégico.

6.2 Descripción del proyecto

6.2.1 Conectividad física

Se plantea revitalizar, reforzar y complementar las actuales conexiones viales y fluviales.

6.2.1.1 Conexiones viales

En relación a la conectividad vial, se proponen acciones a tres niveles distintos (Figura 6.2):

- Conexiones troncales.
- Conexiones primarias.
- Conexiones secundarias.

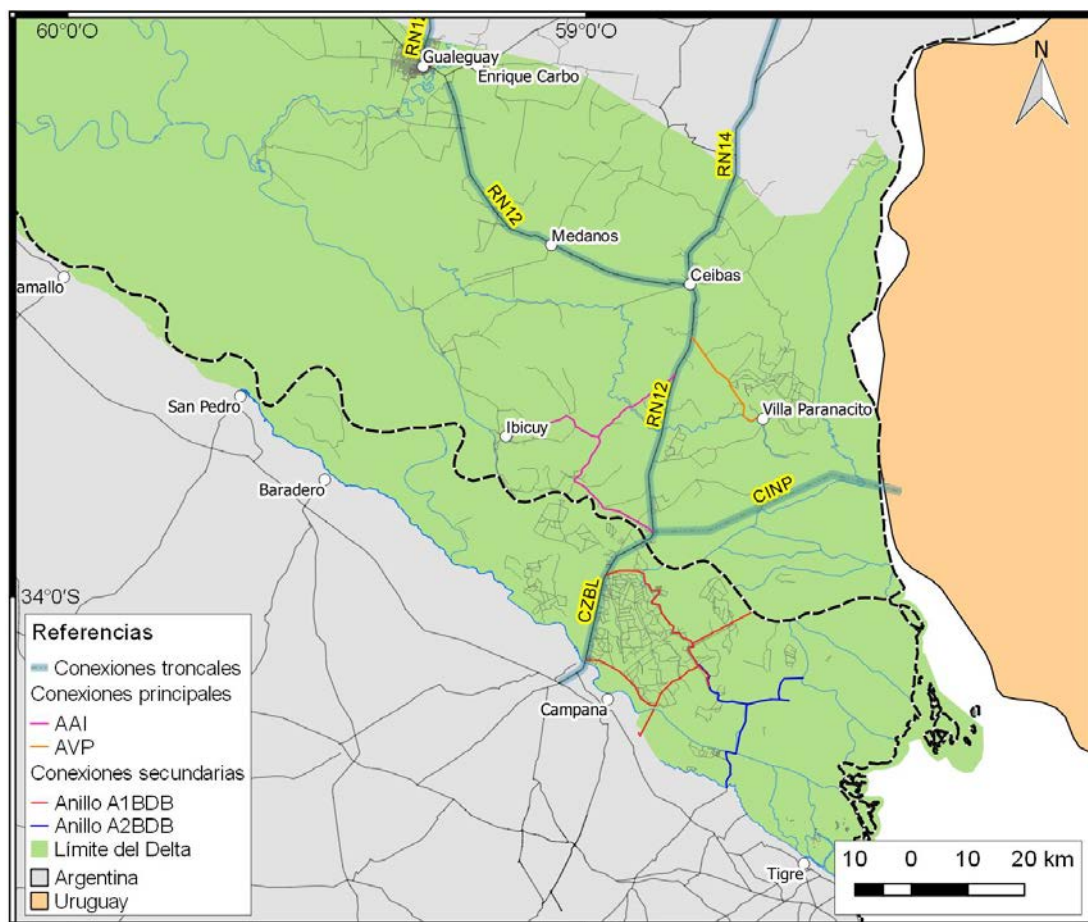


Figura 6.2 Componentes de conexión vial del proyecto estratégico.

Las conexiones troncales existentes son el Complejo Zárate-Brazo Largo (CZBL) y las Rutas Nacionales 12 (RN12) y 14 (RN14). A ellas se propone el agregado de la Conexión Internacional a Nueva Palmira (CINP), a construir, que cumpliría varios propósitos:

- Constituiría la conexión vial entre ambos países más cercana al Gran Buenos Aires, prestando entonces un servicio a parte del contorno del Delta.
- Con un tránsito significativo garantizado, esta obra vial podría constituir un medio de repago de al menos parte de las inversiones necesarias para este proyecto estratégico a través de un mecanismo PPP.
- La conexión directa del Bajo Delta con el Uruguay podría abrir nuevas posibilidades comerciales para la producción local.

Las conexiones primarias existentes son el Acceso a Villa Paranacito (AVP) y el Anillo de Acceso a Ibicuy (AAI). Se trata de las dos ciudades más significativas enclavadas en el Delta del Paraná. Ambos necesitan ser mejorados. En ambos casos se propone:

- El chequeo y eventual corrección de su cota de coronamiento para reducir el riesgo de corte por inundación.
- El chequeo y eventual aumento de su transparencia, para evitar que actúen como diques de contención durante las crecidas.

Las conexiones secundarias son las que se denominarán Anillo 1 del Bajo Delta Bonaerense (A1BDB), que conecta al continente en la localidad de Otamendi, y Anillo 2 del Bajo Delta Bonaerense (A2BDB), que conectaría al continente en la localidad de Escobar. Se desarrollan sobre la zona núcleo forestal, con una actividad económica bien asentada. Todos ellos constituyen caminos conectados a través de balsas que cruzan los arroyos. Se requieren mejoras (incluyendo asfaltado) y completamientos.

Para el correcto diseño hidráulico de los caminos, sería necesario encarar un estudio de modelación numérica que establezca el impacto hidráulico que ellos producen durante las grandes crecidas. Específicamente, debería determinarse qué tramos de caminos actuarían como endicamientos, y cuál debería ser la transparencia mínima para aquellos que no operan como tal.

Además, se debería establecer un adecuado plan de mantenimiento de los caminos.

6.2.1.2 Conexiones fluviales

En relación a la conectividad fluvial, se proponen acciones en dos regiones distintas (Figura 6.3):

- Red Fluvial del Bajo Delta Bonaerense (RFBDB).
- Red Fluvial del Bajo Delta Entrerriano (RFBDE).

La RFBDB constituye un mecanismo vital de transporte de cargas y personas, y que además representa un rasgo identitario. Se plantea su restauración a través de las siguientes acciones:

- Limpieza de cursos de agua obstruidos por elementos flotantes o sumergidos, y remoción de árboles costeros en riesgo de caída.
- Dragado de cursos prioritarios.
- Establecimiento de plan de mantenimiento de los cursos, incluyendo limpieza y dragado.
- Establecimiento de plan de renovación de la flota fluvial.

La RFBDE se conformaría sistematizando los arroyos Ñancay, Grande y Paranacito, que contarían con Villa Paranacito como nodo logístico potencial. Esto implicaría acciones de dragado y limpieza. Adicionalmente, sería necesario incrementar la capacidad de descarga de las alcantarillas a través de las cuales atraviesan la RN12 o la RN14, de modo de verificar un criterio adecuado de pasaje de agua durante las grandes crecidas. También sería importante establecer un plan de mantenimiento.

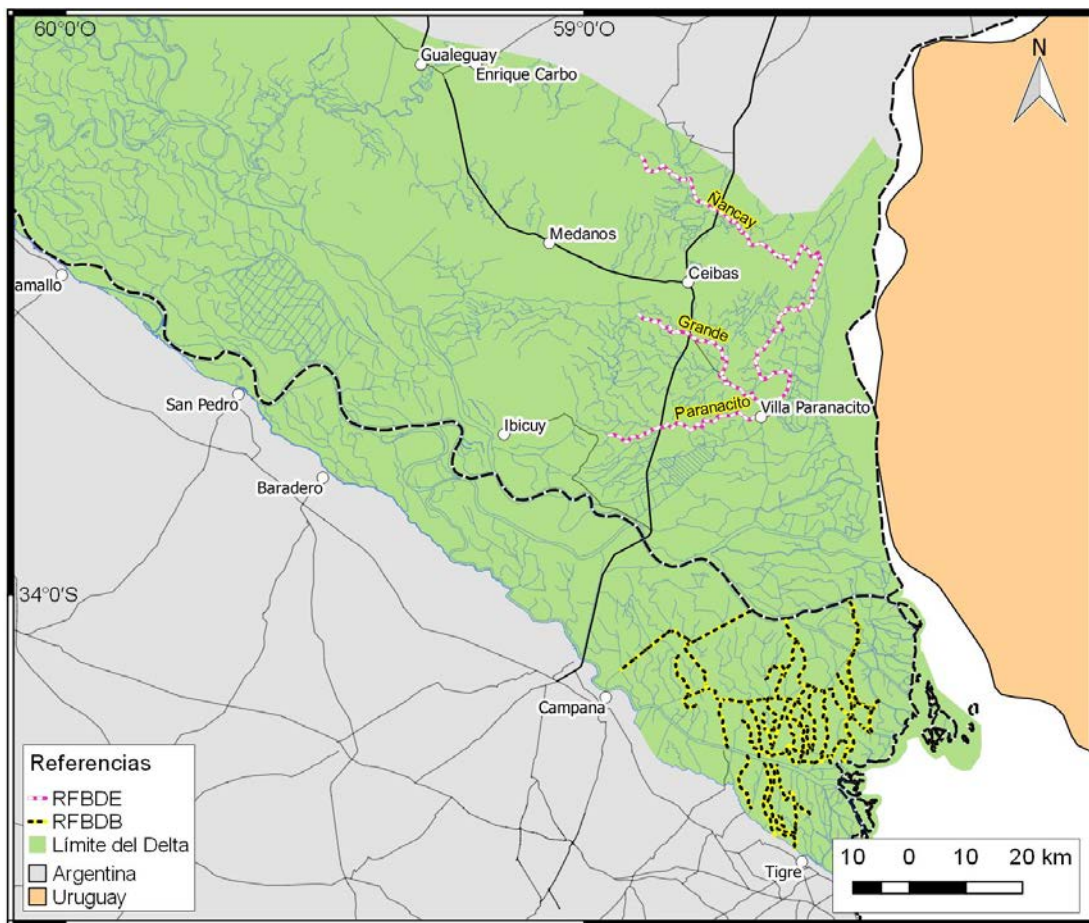


Figura 6.3 Componentes de conexión fluvial del proyecto estratégico.

6.2.2 Centro logístico

Se plantea la constitución de un centro logístico en torno a la Terminal Portuaria Del Guazú S.A. (Figura 6.4). Esta ubicación presenta varias ventajas:

- Hay acceso vial desde el CZBL.
- Hay acceso vial (eventualmente mejorado) a las localidades de Villa Paranacito e Ibicuy.

- Habría acceso vial a la CINP.
- Hay acceso ferroviario (FCGU).
- La conexión fluvial es directa al río Paraná Guazú, que constituye una ruta de salida de exportaciones.

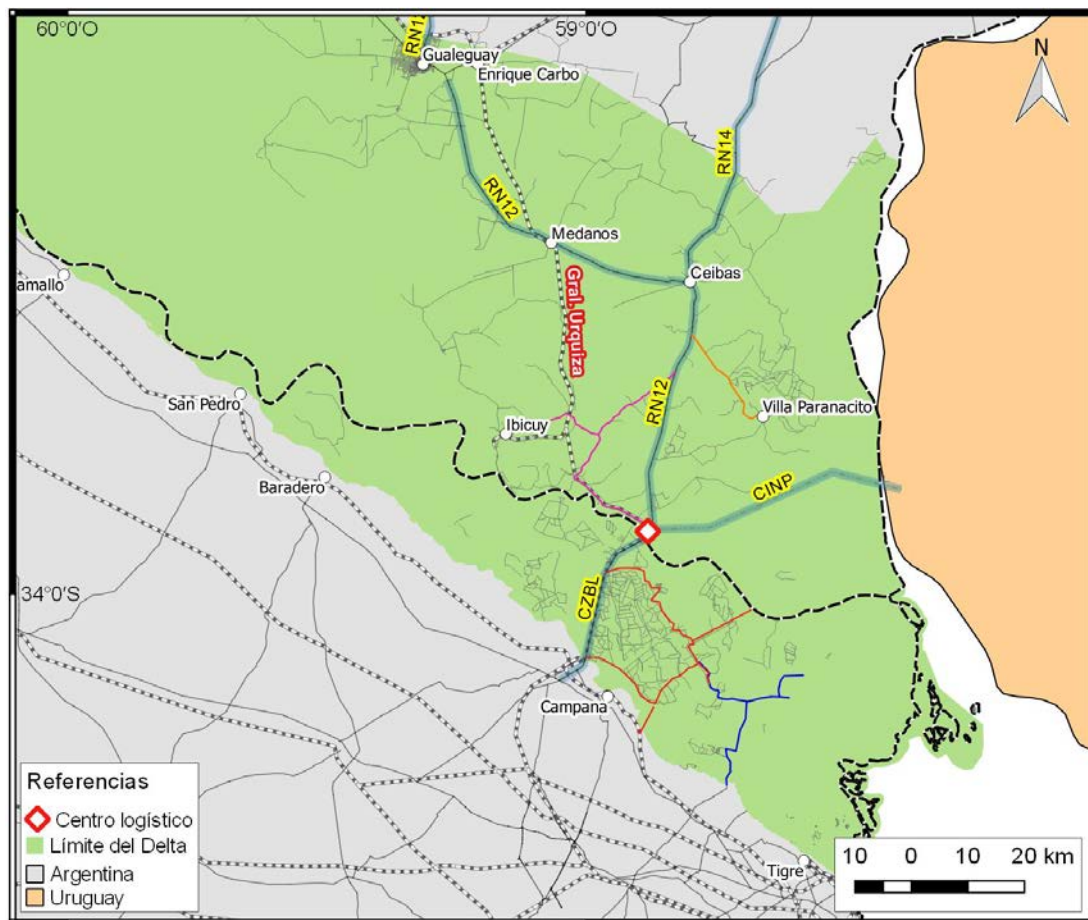


Figura 6.4 Localización de Centro Logístico.

El siguiente es un listado de posibles actividades a desarrollarse dentro del centro logístico:

- Concentración y procesamiento de miel para envasar y etiquetar en origen.
- Producción de mueblería para exportación.
- Secado y exportación de nuez pecán.
- Fabricación y exportación de artículos de mimbre.

- Secado de granos para exportar.
- Otras producciones de calidad para exportar.

6.2.3 Urbanizaciones

Ya se encuentra en marcha el proceso de construcción de obras de defensa contra inundaciones de la ciudad de Villa Paranacito. Si a la reducción significativa del riesgo de inundación que estas obras implican se le agrega una conectividad física robusta como la delineada en la sección 6.2.1.1, esta ciudad puede convertirse en epicentro de actividades económicas para el Bajo Delta Entrerriano.

Complementariamente, la construcción de la CINP generaría condiciones propicias para el asentamiento de otras urbanizaciones en sus adyacencias. Más aún, revalorizaría la posibilidad de que se desarrollen urbanizaciones en las adyacencias del CZBL (Figura 6.5).

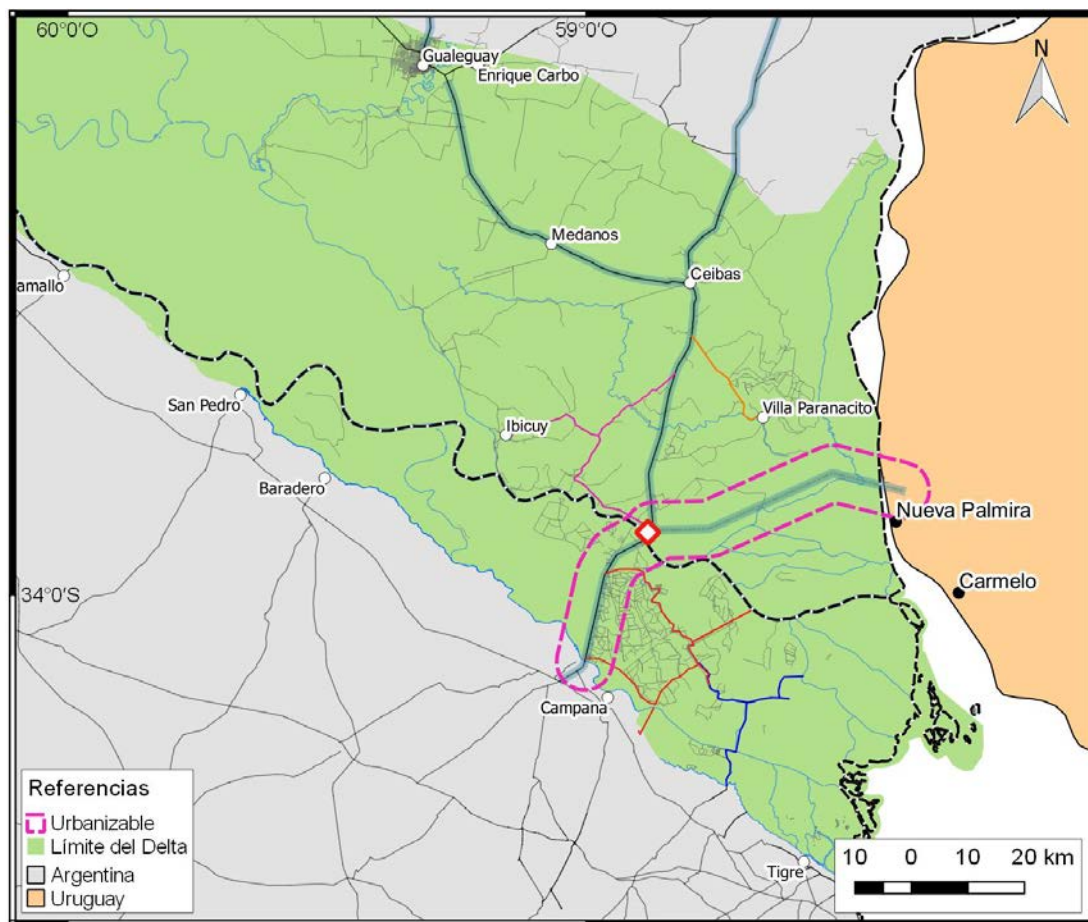


Figura 6.5 Zonas potenciales para urbanización.

Se cuenta entonces con la posibilidad de inducir un poblamiento controlado del Bajo Delta, con pautas específicas de desarrollo urbano de modo de evitar la aparición de núcleos poblacionales de características no deseadas, y además proveyendo masa crítica de empleados para la potenciación y generación de actividades económicas.

6.2.4 Ordenamiento territorial

Se plantea un ordenamiento territorial que combine los siguientes elementos:

- Actividades productivas asentadas que se enraizan en los bienes ecosistémicos del Delta, pero limitadas por buenas prácticas de manejo.
- Zonas de reserva, con pautas bien establecidas en cuanto a explotación y con controles eficaces.
- Corredores biológicos que permitan la interconectividad entre zonas de reserva.
- Zonas aptas para urbanización, con pautas precisas sobre la tipología.
- Caminos seguros, con definiciones claras en cuanto a su eventual funcionalidad como endicamiento, para lo cual debería contarse con la determinación de su impacto hidráulico.
- Corredores fluviales seguros para el transporte de mercancías y pasajeros, debidamente demarcados.

Como base para el futuro análisis, en la Figura 6.6 se esquematizan los usos preponderantes actuales (tal cual surgió de mesas del Taller Delta-PE) en cuanto a grandes zonas productivas (ganadera, forestal, silvopastoril), de reserva y de recreación. Sobre ellas se superopone una potencial zona urbanizable.

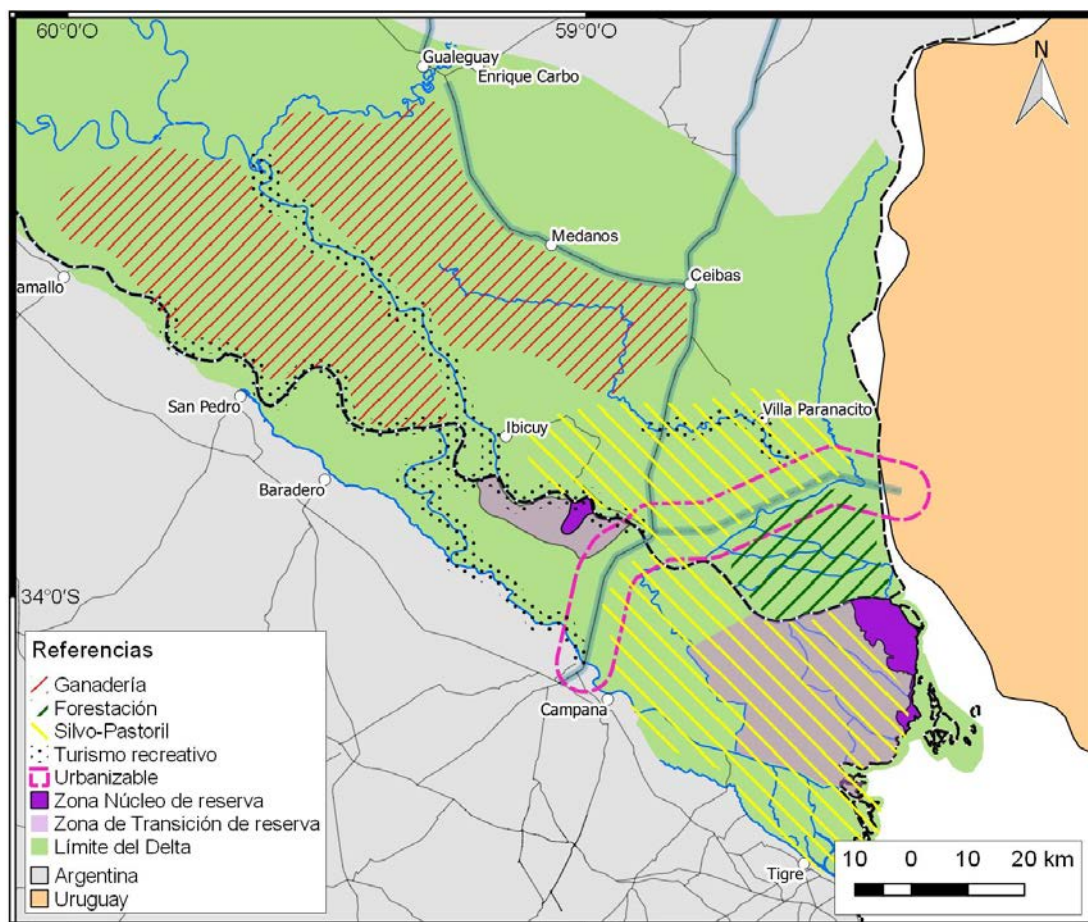


Figura 6.6 Zonificación para ordenamiento territorial.

7 CONCLUSIONES

El Delta del Paraná es un extenso territorio con características ecosistémicas especiales, las cuales condicionan las intervenciones necesarias para su desarrollo. Sin embargo, el desafío es proyectar estratégicamente ese desarrollo, de modo de que este se despliegue en forma sustentable en lugar del presente devenir relativamente descontrolado. Además, se requiere mejorar la calidad de vida de sus habitantes, dotándolos de servicios acordes a las posibilidades tecnológicas actuales, e incluso incrementar la población, de modo de generar la masa crítica necesaria para sustentar esos servicios y proveer de empleados suficientes para la potenciación y generación de actividades económicas.

A partir del análisis de estudios antecedentes, encuestas a cada sector productivo, entrevistas personales y/o telefónicas, y del Taller “Delta del Paraná. Proyectos estratégicos para el desarrollo sustentable” (organizado en el marco de este proyecto en la ciudad de Campana el 29 de agosto de 2018), se ha desarrollado un lineamiento general de proyecto estratégico para el Delta del Paraná Bajo y Medio, entendido como un conjunto de acciones relativamente concretas y entrelazadas que debería funcionar como disparador de un planteo integral. Este abarca aspectos de conectividad física, implantación de centros logísticos, desarrollo de urbanizaciones y definición de un ordenamiento territorial.

La conectividad física es una condición necesaria para potenciar cualquier otra actividad. Se plantea la constitución de una red vial y fluvial abarcadora y robusta, que corrija las vulnerabilidades detectadas en la red existente y potencie las oportunidades que ella presenta.

Para la conectividad vial se propone: (i) complementar las conexiones troncales existentes (Complejo Zárate-Brazo Largo y Rutas Nacionales 12 y 14) con el agregado de la Conexión Internacional a Nueva Palmira, a construir; (ii) mejorar las conexiones primarias existentes a las dos ciudades más significativas enclavadas en el Delta del Paraná (Acceso a Villa Paranacito y Anillo de Acceso a Ibicuy); (iii) mejorar y complementar las conexiones secundarias del Bajo Delta Bonaerense (Anillo 1, que conecta al continente en la localidad de Otamendi, y Anillo 2, que conectaría al continente en la localidad de Escobar). Debería establecerse el impacto hidráulico que ellos producen durante las grandes crecidas, determinándose qué tramos de caminos actuarían como endicamientos y cuál debería ser la transparencia mínima para aquellos que no operan como tal.

Por su parte, para la conectividad fluvial se propone: (i) restaurar la Red Fluvial del Bajo Delta Bonaerense, que constituye un mecanismo vital de transporte de cargas y personas, y que además representa un rasgo identitario; (ii) conformar la Red Fluvial del Bajo Delta Entrerriano, sistematizando los arroyos Ñancay, Grande y Paranacito, que contarían con Villa Paranacito como nodo logístico potencial.

La concentración de actividades de trasbordo, almacenamiento y procesamiento de mercancías en un sector del Delta debidamente conectado, debería constituir un foco de desarrollo regional. Se plantea la constitución de un centro logístico en torno a la Terminal Portuaria Del Guazú S.A., ubicación que dispone de acceso viales troncales, conexión ferroviaria y conexión fluvial directa al río Paraná Guazú.

La conformación de urbanizaciones modernas, armónicas con el ambiente particular del Delta, con adecuadas prestaciones de servicios y con buenas conexiones físicas, representa una oportunidad de poblar el Delta de forma controlada. Más allá de la potenciación de la ciudad de Villa Paranacito, que tiene en marcha el proceso de construcción de obras de defensa contra inundaciones, se plantea como complemento el asentamiento de otras urbanizaciones en las adyacencias del Complejo Zárate-Brazo Largo, y de la futura Conexión Internacional a Nueva Palmira, estableciendo pautas específicas de desarrollo urbano, de modo de evitar la aparición de núcleos poblacionales de características no deseadas.

Se considera vital contar con un plan de ordenamiento territorial consensuado entre las distintas jurisdicciones y actores, teniendo en cuenta el marco establecido en el PIECAS. Este debería combinar los siguientes elementos: (i) actividades productivas asentadas que se enraizan en los bienes ecosistémicos del Delta, pero limitadas por buenas prácticas de manejo; (ii) zonas de reserva con pautas bien establecidas en cuanto a explotación y con controles eficaces; (iii) corredores biológicos que permitan la interconectividad entre zonas de reserva; (iv) zonas aptas para urbanización, con pautas precisas sobre la tipología; (v) caminos seguros, con definiciones claras en cuanto a su eventual funcionalidad como endicamiento; (vi) corredores fluviales seguros para el transporte de mercancías y pasajeros.

8 REFERENCIAS

Administración de Parques Nacionales. 2015. Plan de gestión de la Reserva Natural Otamendi, 2016-2021.

Álvarez, J. (2005). Manual de mejores prácticas para el cultivo y procesamiento del mimbre. Para la reserva de biosfera Delta del Paraná-Islas de San Fernando, Pcia. de Buenos Aires, Argentina. Anexo del Decreto Reglamentario de la Ordenanza N° 7821/02. Convenio Municipalidad de San Fernando-INTA. Municipalidad de San Fernando.

Blanco D, F Méndez (Ed.). 2010. Endicamientos y terraplenes en el Delta del Paraná: Situación, efectos ambientales y marco jurídico. Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales. Buenos Aires. 104 p.

Bó, R.F. 2006. Situación ambiental en la Ecorregión Delta e Islas del Paraná. En Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (eds.): La situación ambiental argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina.

Centro de Desarrollo y Asistencia Tecnológica. 2016. Plan de Gestión Integrada para el Desarrollo Productivo Sostenible del Delta Entrerriano.

Casaubon, E. y Tassano Viaña, J. (2012). Manual de Buenas Prácticas Forestales – Versión 1. E.E.A. Delta del Paraná, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). ISSN 1514-5638 Serie 5.

Casaubon, E., Arana, A. R. y Tassano Viaña, J. (2012). Manual de Buenas Prácticas Silvopstoriles – Versión 1. E.E.A. Delta del Paraná, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). ISSN 1514-5638 Serie 4.

Corredor Fluvial Paraná-Paraguay. Argentina. Proyecto GEF 4206 – PNUD ARG10/003. ISBN 978-987-29340 3-3. p. 7-8.

Deltares (2018). The Paraná Delta: Towards a resilient, productive and inclusive development. Delta Atelier Document (August-September 2018). Strategic Cooperation between the Instituto Nacional del Agua (INA) in Argentina and Deltares of the Netherlands

Galafassi, G. P. (2001). La pampeanización del Delta: Una perspectiva antropológica del proceso de transformación productiva, social y ambiental del Bajo Delta del Paraná: la relación entre naturaleza, sociedad y desarrollo. Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras.

Galafassi, G. (2004). Colonización y conformación moderna de las tierras del Delta del Paraná, Argentina (1860-1940). *Revista complutense de historia de América*, 30, 111-130.

Galperín, G., Fossati, V., & Lottici, M. V. (2013). Valoración socio-económica de los bienes y servicios del humedal del Delta del Paraná. Fundación Humedales. Wetlands International. Buenos Aires, Argentina.

Kandus, P., Minotti, P., & Borro, M. (2011). Contribuciones al conocimiento de los humedales del Delta del Río Paraná: herramientas para la evaluación de la sustentabilidad ambiental. Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires.

Kandus, P. 1997. Análisis de Patrones de vegetación a escala regional en el Bajo Delta del Río Paraná (Argentina). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires., Buenos Aires.

Kandus, P., Morandeira, N., & Schivo, F. (2010). Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná. Wetlands International: Fundación Humedales.

Línea de Base Ambiental. Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná. (PIECAS-DP).

Malvárez, A. I. 1997. Las comunidades vegetales del Delta del Río Paraná. Su relación con factores ambientales y patrones de paisaje. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Marazzi, M.L., Cavaliere, M.A., Menéndez, A.N., Estudio del impacto de las obras de infraestructura sobre las crecidas extraordinarias del Delta del Paraná con un modelo matemático, Informe LHA INCYTH 054 11 90, Comitente: INTA Delta, setiembre, 1990.

Menéndez, A.N., Bronstein, P., The Parana Delta: a Mixed Ecological-Structural Solution for Flood Plain Management, 1st. International Conference on New/Emerging Concepts for Rivers, Rivertech'96, Chicago, USA, September 1996.

Menéndez, A.N., Bombardelli, F.A., Lapetina, M.R., Vilela, C.P.X., Estudio del impacto hidráulico del puente Buenos Aires-Colonia. Informe N°2, Informe LHA-INCYTH 141-02-95, Comitente: Louis Berger International, Inc., marzo de 1995.

Municipalidad de San Fernando. 2000. "Documento base para la incorporación de las Islas de San Fernando en el marco de la red Mundial de Reservas de Biosfera MAB – UNESCO". Documento evaluado y aprobado por el Subcomité MAB–UNESCO, Argentina y Comité MAB–UNESCO, París, Francia.

PROSAP (Programa de Servicios Agrícolas Provinciales) (2011). Proyecto Desarrollo Sustentable del Delta Bonaerense. Documento principal.

PROSAP (Programa de Servicios Agrícolas Provinciales) (2011). Proyecto Desarrollo Sustentable del Delta Bonaerense. Anexo IV: Alteos transitables.

Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná (PIECAS-DP). 2008. Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental. Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental y Conservación de la Biodiversidad.

Plan Integral Estratégico para la Conservación y el Aprovechamiento Sostenible de la Región Delta del Paraná (PIECAS – DP). 2014. Documento del Proyecto GEF 4206 – PNUDARG10/003. P 41-42.

Quintana, R.D., R.F. Bó, E. Astrada y C. Reeves. 2014. Lineamientos para una ganadería ambientalmente sustentable en el Delta del Paraná. Fundación Humedales / Wetlands International LAC. Buenos Aires, Argentina. 116 pp.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 2011. Línea de base ambiental, Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná, Informe Final.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 2014. Los Humedales del

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Proyecto Pesca y Humedales Fluviales. 2013. Inventario de los humedales de Argentina: sistemas de paisajes de humedales del corredor fluvial Paraná Paraguay. ISBN 978-987-29340 0-2. 376 pp.

Taller Ecologista. 2010. Humedales del Paraná. Biodiversidad, usos y amenazas en el Delta Medio. Ecosystem Grant Programs (EGP). The Netherlands. 66 p.

Unidad de Preinversión (UnPre). 2008. “Desarrollo Integrado Del Sector Islas Del Partido De Campana”. Ministerio de Economía y Producción. Secretaria de Política Económica. Programa Multilateral de Preinversion II. Préstamo Bid 925 Oc-Ar. Consultor Roberto Darío Pons.