

PID 2143

Diagnóstico de las condiciones del sistema socio-productivo y ambiental del sector entrerriano del Delta del río Paraná

Boschetti, Norma G.; Díaz, Eduardo L.; Quintero, César E.; Duarte, Oscar E.; Romero, Emilia C.; Emacora, Olga; Villanova, Gabriel F.; Díaz, Ricardo D.; Valenti, Ricardo A.; Carñel, Griselda; Guelperin, Pablo E.; Ruiz, Humberto

AUTORES: Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Entre Ríos. (Oro Verde, Entre Ríos, Argentina).

CONTACTO: gboschet@fca.uner.edu.ar

Resumen

La transición del Río Paraná al Río de la Plata se da a través de un amplio delta. El Delta Entrerriano ocupa una superficie de 12.067 km². El objetivo del proyecto fue elaborar un diagnóstico de las condiciones del sistema socio-productivo y ambiental del sector entrerriano del Delta del Río Paraná con el fin de aportar una herramienta para el desarrollo sustentable de la región. La fortaleza del Delta entrerriano radica en ser un gran reservorio de agua dulce con capacidad para amortiguar inundaciones, que posee una alta biodiversidad florística y faunística, con condiciones ambientales adecuadas para actividades productivas como ganadería, forestación, apicultura, pesca, caza, extracción de áridos y turismo. La debilidad es que falta implementar un plan integral de manejo del agua y del medio ambiente que permita conciliar la producción con el desarrollo sustentable del área. Se propone un modelo de gestión basado en la creación del Ente Administrador del Delta Entrerriano constituido por un Comité Ejecutivo (Estructuras Gubernamentales) con autoridad formal, un Comité Consultivo que brinda apoyo técnico, legal, comunicacional o educativo al ejecutivo pero no decide y el Comité de Usuarios. Esta estructura organizacional debería replicarse en las provincias de Santa Fe y Buenos Aires integrando una única entidad regional.

Palabras clave: Delta del Paraná, Medio Ambiente, Estructura Productiva, Ordenamiento territorial, Planificación del Desarrollo

Diagnosis of environmental and socio-productive system conditions of the Entre Rios area of Paraná River Delta

Summary

A wide delta constitutes the transition from Paraná River to Rio de la Plata being its complete surface 12.067 km². The aim of this project was to elaborate a diagnosis of the conditions of the environmental and socio-productive system of the Entre Rios area of the Paraná River Delta with the purpose to design a tool for the region sustainable development. The asset of the Entre Rios Delta lies in representing a major reservoir of fresh water with capacity to soften floods having a high floristic and animal biodiversity showing environmental conditions adequate for productive activities like livestock, forestation, apiculture, fishing, hunting and arid extraction and tourism. Its weakness is that it lacks an integral planning for environment and water management allowing to link production with sustainable development of

the area. A Management Model is proposed here based on the creation of the Entre Rios Delta Administrative Entity constituted by an Executive Board (Government Structures) with formal authority, a non-deciding Advisory Board providing technical, legal, communicational or educational support to the Executive Board and the Users Board. Such organizational structure should be replicated in the provinces of Santa Fe and Buenos Aires.

Keywords: Paraná River Delta, environment, productive structure, territorial ordering, development planning

O diagnóstico da condição do setor entrerriano sistema sócio-productivo e ambiental do Delta do Rio Paraná

A transição do rio Paraná para o Rio de la Plata é através de um grande delta. A Delta Entrerriano abrange uma área de 12.067 km². O objetivo do projeto foi o desenvolvimento de um diagnóstico de condições do sistema produtivo e sócio-ambiental de setor entrerriano da Delta do Rio Paraná, a fim de fornecer uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável da região. A força da Delta entrerriano está em ser um grande reservatório de água doce, com uma capacidade para absorver as inundações, que tem uma grande biodiversidade de flora e fauna, com condições ambientais adequadas para atividades produtivas, como a agricultura, silvicultura, apicultura, pesca, caça, extração de areias e turismo. O ponto fraco é que falta implementar um plano abrangente de gestão da água e ambiental concilia produção para o desenvolvimento sustentável da região. Um modelo de gestão baseado na criação do Entrerriano Delta Entity Manager consiste de uma Comissão Executiva (estruturas governamentais) com autoridade formal, um Comité Consultivo para prestar assistência técnica, jurídica, de comunicação ou de apoio educacional para o executivo, mas não resolveu, e da Comissão pretende usuários. Essa estrutura organizacional deverá ser replicado nas províncias de Santa Fé e Buenos Aires integrando uma única entidade regional.

Palavras-chave: Delta del Paraná, meio ambiente, estrutura produtiva, ordenamento do território, planejamento do desenvolvimento

I. Introducción

El río Paraná, de 4.000 km de largo, drena una amplia cuenca de 2.600.000 km² que abarca regiones con características geológicas y climáticas muy diferentes. La mayor parte del caudal líquido proviene de la zona cálida y húmeda del noreste de Argentina. En su tramo final, el río Paraná corre dentro de una llanura aluvial de 15 a 20 km de ancho, con un caudal de 16.000 m³/seg que puede alcanzar en crecidas extraordinarias los 60.000 m³/seg. La transición del Río Paraná al Río de la Plata, que actúa hidrodinámicamente como un estuario, se da a través de un amplio delta, que comienza aproximadamente a la altura de la localidad de Diamante (Entre Ríos) hasta las cercanías de la ciudad de Buenos Aires, con un avance frontal de 70 a 90 m/año. Su extensión es de 320 km con una superficie estimada de 17.500 km².

Las condiciones ambientales que diferencian al Delta de su entorno regional y que determinan su heterogeneidad interna, son el régimen climático diferenciado (resultado del efecto moderador de las grandes masas de agua presentes); los procesos geomorfológicos actuales y del pasado reciente y el régimen hidrológico actual. Gran parte de los paisajes de la región está conformada por depósitos litorales originados en procesos de ingresión y regresión marina ocurridos durante el Holoceno medio (aproximadamente 5.000 años Antes del Presente), a los que se superponen fases fluviales y deltaicas pasadas y actuales (Quintana, 2010).

Es importante considerar que el Delta del Paraná es una región heterogénea con una gran diversidad de recursos y en consecuencia, con una gran variedad de actividades productivas relacionadas con dichos recursos. El Delta proporciona medios de vida a sus pobladores, los que dependen principalmente de los recursos y los servicios ambientales de los humedales. Sin embargo, el aumento en el uso de los recursos naturales del Delta y la variedad de prácticas de gestión de agua y suelo, sumados a la ocurrencia de sequías intensas, están resultando en impactos que afectan negativamente a este vasto ecosistema de humedales, su vida silvestre, la pesca y otras actividades locales y medios de vida asociados (Wetlands International, Fundación Humedales, 2010).

El ambiente del Delta entrerriano ha experimentado un cambio en el uso productivo. Con la expansión de las áreas destinadas a las actividades agrícolas se fue dando una reconfiguración del territorio ganadero del país. En este contexto, las islas del Delta del Paraná por su ubicación geográfica y la oferta de recursos forrajeros resultaron apropiadas para la actividad ganadera. Se han construido endicamientos y vías de comunicación seguido por la eliminación de la vegetación natural debido a la habilitación de terrenos agrícolas y ganaderos y la utilización de prácticas agropecuarias y forestales como tala raza, quema de pastizales, etc. Los humedales están entre los ecosistemas más vulnerables y sensibles a la acción antrópica, se trata de acciones que desembocan en efectos altamente negativos como el incremento de la vulnerabilidad de los recursos hídricos y de la diversidad biológica en todos sus niveles; la disminución de la resiliencia del ecosistema y la amenaza a la seguridad alimentaria y la salud humana. La capacidad de gestión del área va asociada al conocimiento de los recursos hídricos y, debido a la interacción de los fenómenos bióticos y abióticos de un ecosistema, el conocimiento del medio natural se complementa con temas vinculados al hombre, su actividad socio-económica, la administración y legislación vigente (PIECAS-DP, 2011).

II. Objetivos e hipótesis de trabajo

De los antecedentes expresados en los párrafos anteriores surge que es necesario realizar un estudio integral del Delta del Paraná, cubriendo aspectos de la ambientales, socio-económicos, político-institucional, usos del suelo, infraestructura territorial, identificación de problemáticas, que permita realizar un diagnóstico de los recursos naturales del área, apuntando a un manejo racional que permita su preservación

y minimice los impactos ambientales de las actividades antrópicas en el humedal, pero a su vez permita un mejor aprovechamiento económico, generación de riqueza y distribución a la población del área. Es por ello que el objetivo del proyecto fue elaborar un diagnóstico de las condiciones del sistema productivo y las condiciones ambientales del sector entrerriano del Delta del río Paraná, a fin de contar con una herramienta actualizada que aporte a la toma de decisiones para un desarrollo sustentable de la región.

Se trabajó bajo las siguientes hipótesis:

- El desconocimiento del potencial de los recursos naturales, su calidad y disponibilidad en el tiempo y espacio, ha limitado el desarrollo sustentable del área.
- El crecimiento del área agrícola en el sector entrerriano del Delta del Río Paraná se ha producido sin un manejo integral a nivel de sistema.
- El adecuado conocimiento de los recursos naturales del área permitirá un manejo racional a los fines de su preservación y la minimización de los impactos ambientales.
- La participación de la población del área sumada al conocimiento del medio físico, socio económico y legal-institucional, potenciará planes de ordenamiento territorial.

III. Materiales y Métodos

III.1. Recopilación de antecedentes

Se relevaron los aspectos climáticos, geológicos, cartográficos, redes de avenamiento, suelos, ambiente biológico-ecológico y actividad productiva, del sector entrerriano del Delta del Río Paraná. Fueron fuentes de información las instituciones públicas y privadas, gubernamentales y no gubernamentales, desatascándose en el primer grupo al Instituto Geográfico Militar, Servicio Meteorológico Nacional, Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Instituto Nacional del Agua – Centro Regional Litoral, el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC). En el ámbito de la provincia de Entre Ríos fueron fuente de información: Secretaría de Medio Ambiente, la Dirección de Estadística y Censos, Dirección de Recursos Naturales, Dirección de Hidráulica, la Dirección de Minería y el Consejo Regulador del Uso de Fuentes de Agua (CORUFA).

III.2. Generación de una base cartográfica unificada. Elaboración de un Sistema de Información Geográfico del sector entrerriano del Delta Paraná

Se generó un SIG con la información aportada por cada grupo de trabajo específico. Se completaron las capas vectoriales correspondientes a: infraestructura vial (actualización de caminos); ubicación de escuelas y vinculación a los datos correspondientes a educación y censo de población; áreas protegidas con terraplenes (endicamientos); ubicación y datos de lugares de atención de salud (hospitales, salas de primeros auxilios); de seguridad (comisarías y destacamentos de policía, gendarmería y prefectura) y áreas dedicadas a agricultura así como la espacialización de pozos de agua a la que se le realizaron análisis de calidad físico químicas, entre otras capas vectoriales. Se trabajó con imágenes de alta resolución espacial HRC (Cámara Alta Resolución) del satélite CBERS 2B, obtenidas a través del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil (INPE). El área estudiada es cubierta por 85 imágenes HRC-CBERS. Se obtuvieron las correspondientes a los años 2009-2010. Todas ellas fueron analizadas visualmente y se usaron para identificar los terraplenes de tierra y los canales que son la característica más saliente de las tierras con defensas en el Delta. A los efectos de identificar y cuantificar el área que permanece libre de agua en situaciones hídricas de inundación, se realizó un estudio digital con imágenes TM Landsat 5 y ETM Landsat 7. Esta vez se ubicaron seis sitios representativos del Delta y se realizaron clasificaciones automáticas sobre las imágenes correspondientes a máximo estiaje (2003), máxima inundación (1992) y normal (2011).

III.3. Caracterización de los Aspectos Ambientales

Se caracterizaron las condiciones ambientales y con esta información se elaboró un diagnóstico medio ambiental del área. Los aspectos considerados fueron: localización del área de estudio, condiciones climáticas, geológicas y geomorfológicas, clases de suelos, ambiente biológico-ecológico y recursos hídricos: calidad de agua, eventos extremos de inundaciones y sequías.

III.4. Caracterización del medio socio productivo

Se estudió en relación a los recursos humanos, situación económica global, sectores productivos: asistencia técnica y crediticia y organizaciones de productores. También aspectos relacionados a la estructura del sector agropecuario como la tenencia de la tierra, tamaño de las explotaciones, rentabilidad, niveles tecnológicos, asistencia técnica, formas de financiamiento. En relación a las actividades productivas se establecieron cuales son los rubros de producción, rendimientos, volumen, valor de la producción, comercialización y destino de la producción.

III.5. Elaboración de una matriz FODA

Para la elaboración de la matriz FODA se identificaron los aspectos externos e internos involucrados y la influencia positiva y negativa, lo que dio lugar a la descripción de las Fortalezas y Debilidades, y de las variables y escenarios de Oportunidades y Amenazas que presenta el área entrerriana del Delta del Río Paraná.

III.6. Elaboración de un Diagnóstico de las condiciones productivas y ambientales del sector entrerriano del Delta del Río Paraná

Con la información sistematizada en formato digital, bases de datos y sistemas de información geográfica, se elaboró un diagnóstico de situación.

III.7. Recomendaciones sobre la organización institucional para la ejecución de un plan de gestión

Con la información recopilada, almacenada y puesta en valor, en conjunto con los datos socio-económicos y dentro de los sistemas de información geográfica, a manera de conclusión del proyecto se propuso un modelo de gestión para el ordenamiento de las actividades productivas y de los asentamientos humanos, para inducir o fomentar la futura aplicación del esquema de ordenamiento territorial, que permita un desarrollo sustentable del área.

IV. Resultados**IV.1. Caracterización del sistema socio productivo y ambiental del sector entrerriano del delta del Río Paraná**

El área del Delta Entrerriano está constituida por zonas anegables y cursos de agua permanentes que ocupan una superficie de 12.067 km², lo que significa el 69 % del total de la superficie deltaica y el 15 % de la superficie provincial. Comprende los sectores sur de los departamentos Diamante, Victoria y Gualeguay (Delta Superior y Medio) y el total del Departamento Islas del Ibicuy (Delta Inferior). La superficie total de Islas en el Delta Entrerriano alcanza 1.150.000 ha que están constituidas por 103.000 ha en el Dpto. Diamante, 390.000 ha en el Dpto. Victoria, 207.000 ha en el Dpto. Gualeguay y 450.000 ha en los Dptos. Islas del Ibicuy y Gualeguaychú (Dirección de Administración de Tierras Fiscales. Ministerio de Producción Gobierno de Entre Ríos, 2013).

IV.1.1. Caracterización físico-ambiental del área del Delta del Paraná

IV.1.1.1. Clima

El clima de la región deltaica es de tipo Templado Húmedo sin estación seca, aunque en los meses invernales se observa una disminución de la cantidad de precipitaciones. El régimen pluviométrico del delta es de tipo isohigro con precipitación media anual de 1.021 mm. La temperatura media anual es de 16 °C (máximas entre 38-40 °C y mínimos de 0 a -5 °C). Los vientos de la región son en general suaves, la media anual es de 4 km h⁻¹ y los valores medios mensuales no presentan marcadas diferencias con el promedio. Predominan los vientos del sector NE en todas las estaciones, siguiéndoles los del cuadrante SE y SW. EL régimen eólico es importante por su influencia sobre el régimen hídrico superficial, dado que actúa modificando el nivel hidrométrico de los cauces. Los vientos del sector NO suelen favorecer las bajantes y los del sector SE (sudestada) suelen frenar o retardar la velocidad de salida del agua debido a la escasa pendiente y como consecuencia de ello se producen crecientes de cierta magnitud, lo que combinado con precipitaciones locales o aporte de agua de la alta cuenca, puede anegar e inundar extensas regiones (Siva Busso A. *et al.* 2004).

Debido a la cantidad elevada de ríos y arroyos que surcan el Delta, su humedad relativa es elevada casi todo el año. La media anual es de 76%, alcanzándose las medias máximas en los meses de invierno, con valores de hasta 81% y las mínimas en el verano, del orden del 69%.

IV.1.1.2. Régimen Hidrológico del Río Paraná

Los caudales característicos del río Paraná alcanzan los 12.000 a 14.000 m³/s, con valores extremos en un rango comprendido entre 7.000 a 52.000 m³/s. El régimen hidrológico del río Paraná presenta una estacionalidad marcada, donde los caudales medios más altos ocurren en la primera mitad del año, en el otoño (marzo-abril) y descienden en la segunda mitad alcanzando un mínimo en primavera (septiembre-octubre). Un aspecto a remarcar es que en el área del delta las inundaciones provocadas por crecidas del río Paraná tienen la ventaja de ser previstas con suficiente antelación (del orden de 4 semanas) como para tomar medidas que permitan aminorar las pérdidas materiales. La zona más afectada por una crecida media ordinaria del río Paraná corresponde a las ubicadas al inicio del Delta en su margen izquierdo.

El impacto del almacenamiento del valle de inundación (amortiguación hidráulico del sistema deltaico) queda de manifiesto en los valores de las cotas hidrométricas de los puertos que se encuentran aguas abajo de los puertos Paraná y Diamante, donde las diferencias de los niveles entre las condiciones normales y el pico de una crecida ordinaria están en el orden del metro. El efecto amortiguador también queda evidenciado por el retardo del pico de crecida de la cota hidrométrica hacia el final del área deltaica. En Villa Paranacito hay un retraso superior a los 20 días respecto a la fecha de los picos de crecida en los puertos Paraná y Diamante (Figura 1).

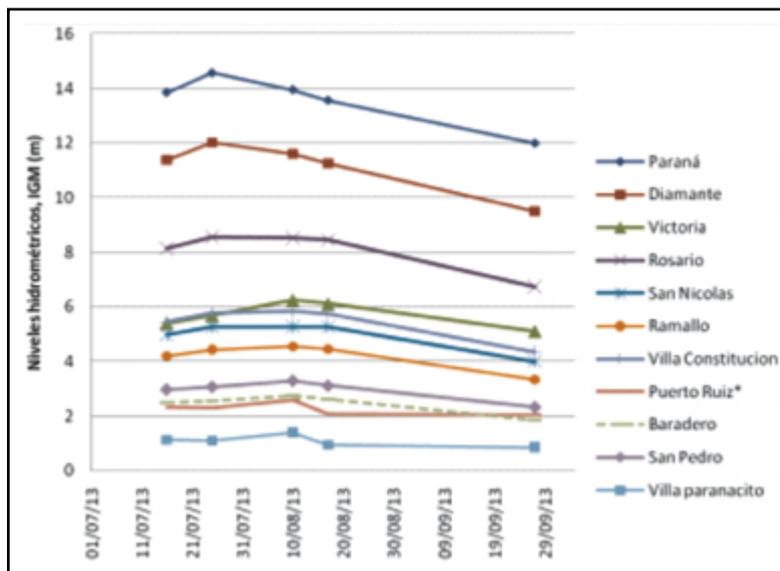


FIGURA 1. Alturas hidrométricas río Paraná período julio-septiembre de 2013 en los puertos del área delta situados

IV.1.1.3. Regiones geomorfológicas

El área de Delta se divide en tres Regiones geomorfológicas (Figura 2). El antiguo delta del Paraná con depósitos que es el triángulo superior entre las ciudades de Diamante-Rosario-Victoria, con una superficie de 254.669 ha y cotas entre 6-8 msnm. El delta actual en el extremo sur del área con una superficie de 403.110 ha y cotas menores de 2 msnm. La zona estuárica de ingesión marina que se subdivide en: Cordón de Médanos que es un ambiente de dunas con una superficie de 8.931 ha y cotas entre 4-6 msnm, la Antigua Albufera, al norte del cordón de médanos que abarca una superficie de 240.377 ha y cotas entre 4-9 msnm, las Llanuras de Playas entre el cordón mayor de arena y las llanuras de marea, con una superficie de 477.422 ha y cotas entre 2-5 msnm y las Llanuras de Marea (Isla Lechiguanas y otras similares) que incluye la faja de meandros y abarca 582.697 ha con cotas entre 4-9 msnm. El Delta Actual y la Antigua Albufera son las dos regiones geomorfológicas con mayor proporción de tierras sin inundar ante condiciones de inundación extremas, siendo las Llanuras de Mareas (Lechiguanas) y el Antiguo Delta las dos zonas más vulnerables a las inundaciones.

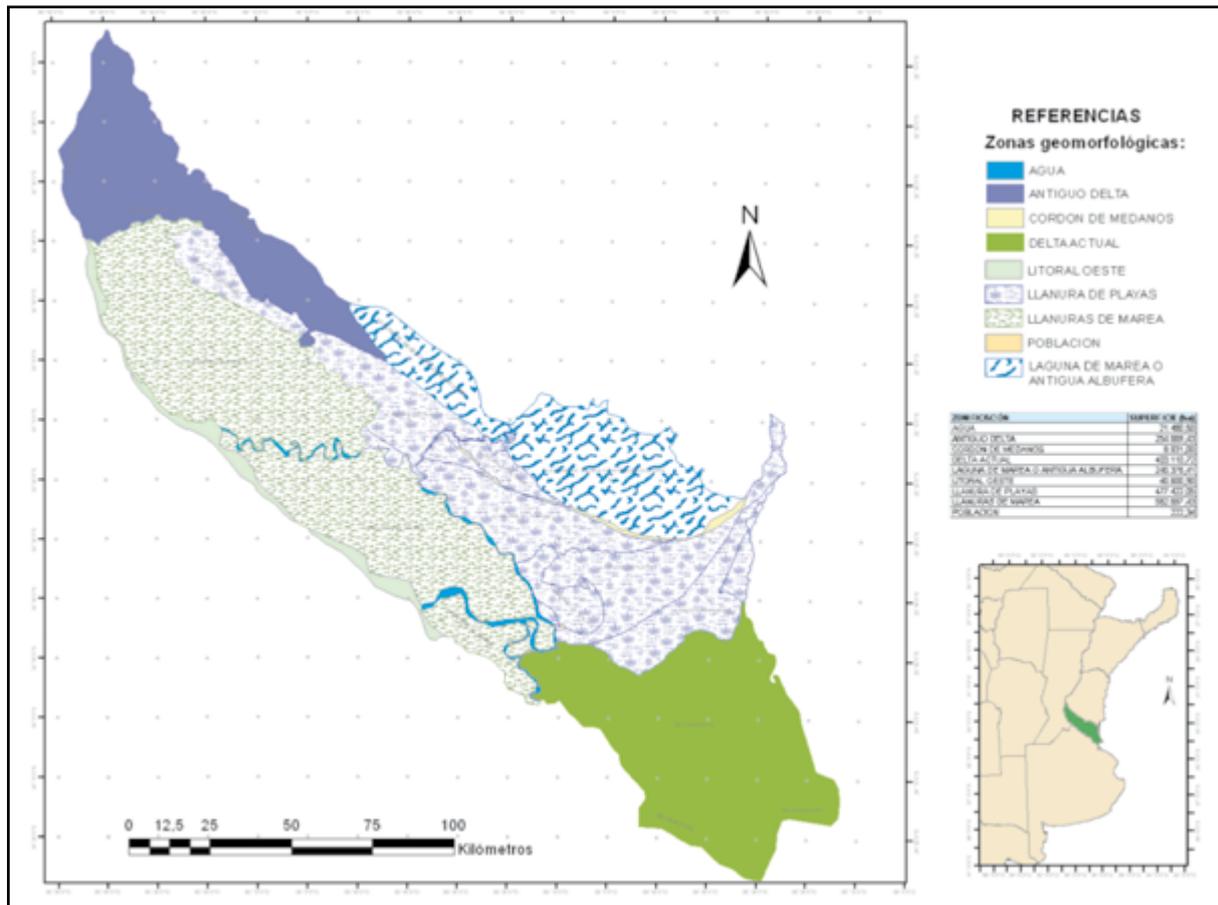


FIGURA 2. Regiones geomorfológicas del delta del Paraná

IV.1.1.4. Suelos

Los suelos del delta son de origen aluvial su evolución ha estado muy influenciada por las características del material parental y por la posición en el relieve que determina la frecuencia, intensidad y duración de las fases de inundación y de sequía. Los suelos que dominan son los de escaso desarrollo pedogenético, como los Udifluventes y Endoacuentes que no presentan horizontes diagnósticos, y en algunos casos tienen epipedón mólico como los Hapludoles (en albardones) y Endoacuales (en bañados). En menor proporción, se identifican suelos más desarrollados con horizontes B texturales como los Natracuales y Natraculafes que se encuentran fundamentalmente en los sectores altos de la antigua albufera y tienen problemas de alcalinidad y/o salinidad (Cuadro 1).

CUADRO 1. Principales clases de suelos en las áreas geomorfológicas que componen el Delta del Paraná

Área Geomorfológica	Posición relieve	Clase de Suelo Soil Taxonomy
El antiguo delta del Paraná 254.669 ha (6-8 m snm)	Bañados (pajonales)	Endoacuoles típicos
	Albardones	Haludoles ácuicos
El delta actual 403.110 ha (0-2 m snm)	Bañados de lagunas y pantanos (pajonales).	Endoacuentes Endoacuoles
	Albardones altos	Hapludoles ácuicos
	Llanuras anegables del avance frontal del delta	Udifluventes Udarentes Epiacuentes Fluvacuentes
Llanuras de marea 582.697 ha (4-9 msnm)	Bañados (pajonales)	Endoacuoles típicos
	Albardones	Hapludoles ácuicos
Barrera mayor de arena 8.931 ha (4-6 msnm)	Cresta medianosas	Udipsamientos típicos
	Pendiente	Hapludoles ácuicos
Llanuras de playas 477.422 ha (2-5 m snm)	Cresta de los cordones litorales	Hapludoles
	Depresiones entre cordones	Endoacuoles hísticos y típicos
Antigua albufera 240.377 ha (4-9 m snm)	Sectores altos con cobertura eólica	Natracuoles - Natracualfes Hapludoles fluvacuénticos
	Sectores Bajos: canales marea, bañados y lagunas	Endoacuoles Natracuoles

IV.1.1.5. Ambiente biológico-ecológico: fauna y flora

Los patrones de distribución de las plantas del humedal suelen estar estrechamente asociados al régimen hidrológico del mismo. Las frecuentes inundaciones, los disturbios producidos por el fuego o el pastoreo, los períodos prolongados de anoxia en el entorno de las raíces y la presencia de sales, actúan como fuerzas selectivas de las especies (Hejny *et al.* 1998). Más del 80% de la superficie de la región está cubierta por formaciones herbáceas: praderas de herbáceas equisetoides (juncuales y pirizales), pajonales, pastizales y praderas de herbáceas latifoliadas (plantas acuáticas o emergentes fijas). Las formaciones leñosas de bosques nativos cubren apenas el 4% de la superficie y se desarrollan en sitios de menor inundabilidad o de menor permanencia de agua (Morandeira *et al.*, 2011). Los bosques y arbustales se extienden en delgadas franjas ribereñas sobre los albardones, mientras que en los interiores de isla sin espejo de agua se desarrollan pajonales y pastizales de cortaderas, totora, espadaña, carrizo, canutillo, pirizal y numerosas especies más de gramíneas y ciperáceas. En lagunas interiores de las islas hay comunidades hidrófilas y acuáticas como camalotes, juncos, irupé, pehuajo y cucharero. Los bosques están compuestos principalmente por sauce criollo, aliso de ríos, ceibo, curupí, matajojo, arrayanes, palmera pindó, canelón, timbó blanco, higuerón; los arbustales, de espinillo, rama negra, duraznillo, chilcas, y sarandíes (Sabattini *et al.*, 2002).

Respecto al tipo de vegetación predominante, en la zona geomorfológica del Antiguo Delta, los albardones poseen fisonomías de bosque con comunidades vegetales arbóreas del bosque fluvial mixto, constituido por especies arbóreas como el sauce (*Salix humboldtiana*), el aliso de río (*Tessaria integrifolia*), el canelón (*Rapanea laetevirens*) y el laurel (*Nectandra falcifolia*). Las áreas de pendientes

medias con inundación temporaria presentan praderas de herbáceas graminiformes altas con dominancia de *Panicum prionitis* (paja de techar), que forma un estrato muy denso de hasta tres metros de altura. Las porciones inferiores de las medias lomas o bordes de lagunas, con inundación semipermanente o permanente, presentan ambientes de bañado con praderas de herbáceas latifoliadas medianas (*Polygonum* spp.; *Alternanthera philoxeroides*) o graminiformes (*Paspalum repens*; *Echinochloa helodes*) (Malvárez, 1999).

En la Antigua albufera existen pastizales de herbáceas graminiformes bajas cuyas especies dominantes pertenecen más a las encontradas en la llanura mesopotámica como *Panicum milioides* y *Agrostis hygrometrica*, que a las típicas especies fluviales. Estos pastizales rodean sectores topográficamente más elevados con isletas de bosques abiertos dominados por algarrobo (*Prosopis nigra*) y espinillo (*Acacia caven*). Presentan también praderas de herbáceas graminiformes bajas típicas de ambientes inundables como *Luziola peruviana* (Malvárez 1999).

En las llanuras de playas, dominadas por bañados con anegamiento temporario o permanente, se dan buenas condiciones ambientales para ganadería y apicultura debido a la presencia de especies de importancia forrajera como *Echinochloa helodes*, *Hymenachne grumosa*, *Glyceria multiflora*, *Luziola peruviana*, *Leersia hexandra* y *Althernanthera phyloxeroides*, y otras útiles para la apicultura como la *Acacia caven* y *Polygonum* spp (Quintana y Bo, 2013). Cabe señalar que en esta zona en los últimos años se han realizado intentos de agricultura (soja, sorgo forrajero y maíz) en áreas endicadas. Del estudio de identificación de las áreas endicadas mediante la aplicación de tecnología TIG (Tecnología de Información Geográfica) que se realizó en el Proyecto surge que en esta zona geomorfológica existen alrededor de 30 áreas endicadas, que ocupan una superficie de 77.394 ha.

En las Llanuras de marea, los altos relativos (bancos y espiras) con inundación temporaria son ocupados por bosques y en las medias lomas altas (de inundación temporaria a semipermanente), se encuentran praderas dominadas por herbáceas graminoides altas, mientras que en las medias lomas bajas y en los bajos predominan latifoliadas medianas con plantas acuáticas acompañantes (Malvárez 1999). En esta zona geomorfológica se presentan buenas condiciones ambientales para la ganadería, dada por la presencia de especies de importancia forrajera como *Panicum elephantiphes*, *Echinochloa polystachya*, *Polygonum hispidum* y *Althernanthera phyloxeroides*, entre otras. También, es de remarcar la presencia de una gran número de especies nativas de importancia como *Salix humboldtiana*, *Polygonum* spp. y *Ludwigia* spp, que son favorables para la apicultura orgánica y permiten una buena producción de miel de alta calidad durante todo el año (Caccavari y Fagúndez 2010).

Por último, la planicie deltaica del Delta Actual presenta mosaicos de juncales dominados por *S. californicus* en los bajos permanentemente inundados y comunidades con mayor diversidad de plantas acuáticas en los arroyos ciegos (e.g. *Zizaniopsis bonariensis*, *Typha* spp., *Polygonum hispidum* y *Eleocharis nodulosa*, entre otras). En los albardones y espiras de meandros, que han sido en gran parte desmontados para uso forestal y ganadero, se encuentran formaciones vegetales secundarias compuestas por un mosaico de carrizales (*Hymenachne grumosa*) y pajonales de *Carex fuscua* y *Paspalum quadrifarium*, juntamente con leñosas como el algodonillo (*Aeschinomene montevidensis*), el duraznillo blanco (*Solanum glaucopyllum*), la acacia mansa (*Sesbania punicea*), el sarandí colorado (*Cephalantus glabratum*), *Baccharis* spp. y *Mimosa vellosiella* (Kandus et al. 2006).

La elevada variedad de vegetación y la gran densidad de cursos de agua ofrecen un importante hábitat para la fauna silvestre, que satisfacen sus requerimientos básicos de alimentación, reproducción, refugio y descanso. En términos generales, la riqueza específica de vertebrados de la región ha sido estimada en 543 especies: 47 mamíferos, 260 aves, 37 reptiles, 27 anfibios y 172 peces, sin incluir especies de presencia dudosa u ocasional (Minotti *et al.*, 1988; Bó, 1995; Quintana *et al.*, 1992, Quintana *et al.*, 2002).

Mamíferos típicos de ambientes de humedal, como el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) y la falsa nutria o coipo (*Myocastor coypus*), suelen encontrarse en casi todas las unidades de paisaje. Las

aves se destacan por su alta diversidad de especies. El 66 % de estas especies depende primariamente de las condiciones ambientales que les brindan los humedales en tanto que, el 34 % de las mismas, se halla asociado al medio acuático (Bó, 1995). La existencia en algunos sectores de numerosos espejos de agua con vegetación de bajo porte, permite, sobre todo en primavera, la congregación de numerosas aves acuáticas como la garza mora (*Ardea cocoi*), el tuyuyú (*Ciconia maguari*), el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), el carao (*Aramus guarauna*) y la garza blanca grande (*Ardea alba*), entre otras especies. Existen reptiles y anfibios propios de ambientes “terrestres” tales como el sapo común (*Chaunus arenarum*), la yarará (*Bothrops alternatus*) y culebras como *Phylodryas aestivus*, y especies de hábitos acuáticos tales como la rana criolla (*Leptodactylus ocellatus*) y las tortugas de laguna y de río (*Prhynops hilarii* e *Hydromedusa tectifera*). La mayor biomasa íctica está representada por las familias de los Pimelodidae (bagres, surubíes y patíes) y los Characidae (dorados, mojarra y dientudos) conjuntamente con el sábalo (*Prochilodus lineatus*) (Quirós y Cuch, 1986).

IV.1.2. Caracterización del sistema socio - productivo del área del Delta del Paraná

IV.1.2.1. Población

En cuanto a la población residente en el delta entrerriano considerando como territorio deltaico se ha relevado un total de 14.295 personas, de las cuales 239 pertenecen al Dpto. Diamante, 1007 al Dpto. Victoria, 337 al Dpto. Gualeguay, 1.214 al Dpto. Gualeguaychú y 11.498 al Dpto. Islas del Ibicuy. Estos datos reflejan que el 80% de la población registrada está censada en el Dpto. Islas de Ibicuy, donde los núcleos poblacionales de Villa Paranacito, Puerto Ibicuy y Ceibas en conjunto alcanzan los 10.000 habitantes (INDEC-Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010). Otros centros poblacionales de ese Depto. de menor importancia son Médanos, Brazo Largo y Mazaruca, que reúnen en forma conjunta unos 1.000 habitantes.

Las poblaciones están asentadas en la costa del delta a lo largo de la ruta nacional N° 12 y la porción insular no cuenta con ningún centro poblado propiamente dicho sólo se registran algunas concentraciones de residencias particulares y según manifiestan los informantes locales, el despoblamiento ha sido la característica relevante. Además, la mayoría de los pobladores de la zona que trabajan en las actividades productivas de la región y viven en la zona, lo hacen en condiciones de vida precarias.

Se estima que la población rural que habita la región deltaica en forma dispersa alcanza las 2.200 personas, la mayoría de ellas se asientan en las regiones ribereñas no insulares siendo la población isleña muy escasa. En el área delta del departamento Gualeguay, la única población existente es Puerto Ruiz. En el caso de Victoria, no existen centros poblados, por lo tanto los habitantes registrados en toda el área deltaica de ese Dpto. son rurales dispersos. En el área delta del departamento Diamante se localiza el centro urbano Las Cuevas, con una población de 1.158 habitantes, pero la población rural dispersa registrada alcanza solamente 239 personas y en el Dpto. Islas del Ibicuy se han relevado 615 personas. Respecto a la evolución de la población hacia el año 2012, en el área insular propiamente dicha, los informantes locales manifiestan que el despoblamiento ha sido la característica relevante en la evolución poblacional.

Por la mayor cantidad de residentes en el área del delta, se destaca el departamento Islas del Ibicuy, que fue creado en 1984 por cesión de tierras del departamento Gualeguaychú y está compuesto por 3 municipios: Ceibas, Ibicuy y Villa Paranacito y 2 juntas de gobierno: Ñancay y Médanos. En éste Dpto. sólo el 38 % de la población rural se desempeña en la rama agraria, siendo la mayoría de la población ocupada en el sector de servicios (47%) relacionado a la actividad turística y cargos administrativos en los municipios. La diversificación de los sistemas de producción ha crecido sustancialmente en estos años, aumentando principalmente la ganadería (cría) e incorporándose otros rubros como el apícola y el turismo rural. Las actividades vinculadas a la producción forestal, sólo ocupan el 12 % de la población.

Un aspecto a remarcar es la alta pobreza rural que se evalúa tomando como indicador las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Según el INDEC-Censo Nacional Población Hogares y Vivienda (2001) las NBI en el Dpto. Islas del Ibicuy, eran del 45.1% de la población rural total. Cabe observar que la pobreza rural estructural, con precarias condiciones de vivienda, trabajo y tenencia de medios productivos, se ha observado en el medio rural disperso en la zona del Delta, tanto en las islas de los Dptos. Victoria, Gualeguay e Islas del Ibicuy, como en el continente en Puerto Ruiz y Villa Paranacito (Nussbaumer B., 2005).

La población rural dispersa recurre para su atención a los centros de salud pública más cercanos a su lugar de residencia, en los centros urbanos. Del relevamiento realizado de los centros de atención de la salud existentes en el departamento Islas del Ibicuy surge que cuenta con 7 centros de Salud y 3 Hospitales. La atención primaria de las familias que viven en las islas es escasa y en caso de emergencia no se poseen medios suficientes para atender la población necesitada. En el resto de los otros departamentos que integran el Delta, los centros de salud y hospitales se encuentran mayoritariamente en las ciudades cabeceras departamentales, sin embargo en el área deltaica de los Dpto. Gualeguay, Diamante, Victoria y Gualeguaychú se ha relevado ocho Centros de Atención Primaria a la Salud.

Respecto a la educación, la población rural dispersa que habita el área de Delta alcanza un índice de analfabetismo del 8.2% marcadamente superior a la media provincial que es de 1,8% (INDEC- Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2001). De los datos de la Zona Delta del Río Paraná de Entre Ríos extraídos del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2001 surge que el 33.8% de la población mayor de 15 años (7.681 personas) han realizado el nivel primario completo y un porcentaje similar, el 33,6%, (7.635 personas) lo ha hecho en forma incompleta. En lo que respecta a la educación secundaria, ese nivel lo ha completado el 12,2% del universo considerado y el 13.65% lo ha hecho en forma incompleta. La educación terciaria ha sido iniciada por el 4,9% de la población y completado los estudios el 3,9%; en el caso de los estudios universitarios dichos valores alcanzan el 1,8 y el 0,84% respectivamente. Estos datos reflejan el bajo nivel de educación de la población que actúa en el área en estudio.

En la Zonas Agro Económicas Homogéneas Predelta, el 77% de las explotaciones agropecuarias tiene 500 ha o más y ocupan el 96% de la superficie de la zona. En el 48% del área, el régimen de tenencia es el propietario y la ocupación con permiso y de hecho representa el 37% de la superficie. En la Zonas Agro Económicas Homogéneas Ceibas el 64% de las explotaciones agropecuarias son menores a 250 ha y representan el 6% de la superficie total. Solamente el 26% de las explotaciones tienen 500 ha o más y ocupan el 89% del área. En esta zona la forma de tenencia predominante es la propiedad (76%) (Engler *et al.*, 2008).

IV.1.2.2. *Infraestructura*

La infraestructura vial solo es existente en la región no insular, salvo los corredores del complejo Ferrovial Zárate - Brazo Largo y Rosario - Victoria. Respecto al ferrocarril, además de su recorrido hacia Buenos Aires por el complejo Brazo Largo-Zárate, cuenta con una línea que conecta a la estación Holt de la localidad de Ibicuy. Las principales poblaciones de la región deltaica cuentan con accesos desde rutas troncales (Villa Paranacito, Ibicuy, Mazaruca, Puerto Ruiz, Ceibas) pero en algunos casos con malas condiciones de transitabilidad. La red de caminos secundarios tiene muy poca densidad y con marcadas dificultades para transitarlas. La región insular, solo posee algunos caminos internos sobre las trazas de terraplenes definidas por algunas explotaciones como protección para inundaciones y para movilizar su producción. En la región se localizan tres puertos de ultramar y uno fluvial. Uno de los puertos es Terminal Portuaria del Guazú SA a la altura del kilómetro 178 sobre la margen izquierda del río Paraná Guazú en Villa Paranacito (Dpto. Islas del Ibicuy). El otro puerto es Ibicuy, situado sobre la

margen izquierda del río Ibicuy a la altura del Km 218, a 6 km de la confluencia con el río Paraná Guazú. El tercero es el puerto de Diamante, que está ubicado en el extremo occidental del territorio del Delta que canaliza parte de la producción agropecuaria de la provincia de Entre Ríos con destino al exterior. El puerto fluvial es Puerto Ruiz, con instalaciones para operar con un calado de 9 pies. Se encuentran registrados un aserradero, una fábrica de reciclado de cartón y un astillero naval. También se localizan en la zona 4 industrias frigoríficas dedicadas al procesamiento de pescado de río, 3 en Victoria y 1 en Diamante.

IV.1.2.3. *Actividades productivas del delta Entrerriano del río Paraná*

La región del delta del río Paraná apoya su economía en las actividades primarias, fundamentalmente en producciones agropecuarias y extractivas. Por su funcionalidad, los humedales del delta entrerriano ofrecen la posibilidad de realizar producción ganadera bovina (engorde-veranada), forestación, pesca, apicultura, caza de fauna silvestre, actividad minera y actividades turísticas.

Dentro de los eslabones productivos de la cadena ganadera, en la zona de islas es importante la veraneada o engorde de estación que permite una producción de bajo costo y alta productividad utilizando los recursos naturales de la zona. El principal factor que limita la sustentabilidad de los sistemas ganaderos en el Delta es el sobre pastoreo. Un aspecto que influye es la infraestructura de puertos y la disponibilidad de barcos, que condicionan las posibilidades de acceso y evacuación del ganado ante bajantes y crecientes del río. El volumen producción de carne bovina asciende a 42.000.525 kg peso vivo año⁻¹ lo que da como resultado un valor anual de \$ 658.821.074 o U\$s 80.344.032 (8,2 \$ /U\$s) proveniente de la actividad ganadera, que representa un 16% del total provincial. A fin de determinar la importancia de la producción ganadera del delta en términos relativos a la actividad ganadera de la provincia de E.R., se estimó el valor de la producción bovina total de E.R. Se consideró una superficie ganadera total de 4.259.575 ha, resultado de descontar la superficie tambera a la superficie total ganadera según lo informado en el Censo Nacional Agropecuario del año 2002. Además se estimó una producción media por hectárea de 73 kg peso vivo ha⁻¹ (Pueyo J., 2009), lo que da como resultado un valor de 264.093.650 kg peso vivo año⁻¹. Relacionando este valor con la producción ganadera del Delta entrerriano surge que ésta última representa un 16% del total provincial.

El sistema de producción forestal en el Delta entrerriano es la forestación con Salicáceas en la planicie deltaica del Delta Actual, fundamentalmente en áreas endicadas del Departamento Islas del Ibicuy. A partir de los últimos 30 años se ha producido una constante disminución de la superficie forestada, que según Barros J. (2006), puede explicarse por la mayor frecuencia de las inundaciones entre los años 1992 y 1998 y la magnitud de las mismas, así como por la baja rentabilidad del negocio forestal de salicáceas en relación con el riesgo, asociado al uso inadecuado de la tecnología sobre protección y manejo del agua, la desaparición de la Industria del Aserradero y el bajo desarrollo tecnológico de las plantaciones.

Según el INDEC-Censo Nacional Agropecuario en el año 2008 existían 18.400 ha forestadas con salicáceas, de las cuales 12.268 ha correspondían a sauces y 6.134 a álamos y solo el 75% se encontraban en explotación, siendo el resto plantaciones abandonadas y sin manejo forestal. Esto significa que hay alrededor de 17.500 ha productivas, 17.000 ha de sauces y 500 ha de álamos. De esta manera el volumen anual de madera se estimó en orden de las 84.000 t de sauce y 2400 t de álamos, que significa un valor de la producción forestal en el Delta de \$ 38.504.346 o U\$s de 4.695.652 (8,2 \$ / U\$s) anuales.

La pesca se realiza en forma artesanal y/o comercial y constituye una de las principales fuentes de ingresos de la población del delta entrerriano, siendo la más importante en términos de mano de obra ocupada. La base productiva de las pesquerías es el sábalo (*Prochilodus lineatus*). Las pesquerías se desenvuelven fundamentalmente a través de la venta a los acopiadores y frigoríficos de la región.

El lugar de mayor actividad pesquera es el Puerto de la ciudad de Victoria. Allí unos 500 pescadores artesanales desarrollan su actividad. Una porción significativa de la pesca es manipulada por agentes intermediarios acopiadores (70-80%) que posteriormente la derivan a las industrias frigoríficas. Los principales establecimientos frigoríficos dedicados a los productos derivados de la pesca se encuentran ubicados en las ciudades de Victoria y Diamante, constituyendo en total cinco industrias. En el año 2012 hubo una extracción de pescado de 8.500 t de sábalo y 2.674 t de otras especies. A fin de estimar el valor de la producción pesquera en el área del delta entrerriano, se consideró un precio promedio de \$ 5.000/t para el sábalo y \$ 6.500/t para otras especies (precios vigentes en primer cuatrimestre del año 2014), lo que da como resultado un valor económico a nivel de primera venta de ese volumen de extracción de \$ 59.881.000 o u\$s 7.302.560 (8,2 \$ /u\$s) anuales provenientes de esta actividad.

Respecto a la actividad apícola en esta zona no hay registros del número de colmenas y producción de miel. De acuerdo con los registros provinciales (Dirección General de Lechería y Granja de Entre Ríos, 2010), la actividad sufrió una brusca caída en el número de colmenas en producción y en cantidad de miel en el año 2007 donde hubo una inundación extraordinaria en la región del Delta. Esto permite inferir que gran parte de la actividad apícola se encuentra localizada en áreas donde la inundación la afecta profundamente. La apicultura en esta zona tiene la particularidad de ser libre de agrotóxicos, lo que permite diferenciar la miel a partir de una denominación de origen resaltando esta característica. Se estima que el 70% de los apiarios registrados en los Departamentos Diamante y Victoria se encontrarían en la zona deltaica. La actividad apícola genera anualmente alrededor de \$ 15.249.000 por venta a granel, lo que en dólares serían u\$s 1.859.634 (8,2 \$ /u\$s). En el delta entrerriano se encuentra el 3% de las colmenas de la provincia y la producción apícola representa el 8,33% del volumen provincial producido.

Otra actividad económica típica de la región del delta es la caza, donde sus habitantes la practican como alternativa de subsistencia o bien como fuente de ingresos provenientes de la venta de carne, pieles y cueros. La actividad de caza más importante por su volumen y valor económico es del coipo o falsa nutria, especie con demanda en el mercado peletero. Esta actividad ha disminuido su importancia económica en forma notable, siendo las capturas al año 2012 menores a un 20% de las registradas en el año 1998. El valor estimado de la actividad de caza, tomando en consideración la venta de pieles de la nutria, es de \$ 1.414.000 para el año 2012 (Dirección General de Fiscalización Agroalimentaria de Entre Ríos), lo que significan u\$s 172.439.

La mayor actividad minera en la región del Delta Entrerriano se desarrolla a la vera de los principales cursos de agua de la región Deltaica, especialmente en el área de Holt-Ibicuy a 35 Km al NO del Complejo Ferro-Vial Zárate-Brazo Largo, pero la industrialización se hace fuera de la provincia. El volumen de extracción para el área deltaica en el año 2009 fue de 2.840.000 t (Dirección de Minería de Entre Ríos, 2009). A valores actuales la tonelada cuesta \$ 58. De acuerdo con ello el valor de la producción de arena para la construcción en el Delta estaría en el orden de \$ 164.720.000 es decir u\$s 20.087.804 (8,2 \$ /u\$s). A este valor debe sumarse el proveniente de la extracción de arenas silíceas que tienen un precio de un 5% más elevado que las arenas para la construcción. En función de esto, se estima que la extracción de arenas silíceas representan u\$s 2.186.265, por lo que el valor final proveniente de esta actividad de áridos en el delta entrerriano alcanza los u\$s 22.274.069.

Si bien la actividad turística se presenta como una alternativa de actividad económica para los pobladores del Delta, no se cuenta con información sistematizada respecto a la situación actual que permita hacer una valoración económica de esta actividad.

El valor total anual resultante de las principales actividades productivas en el delta entrerriano alcanza los u\$s 116.648.386 (1 u\$s= \$ 8.2) (Cuadro 2).

CUADRO 2. Valores de producción de las principales actividades productivas y producción total anual en el delta entrerriano en dólares (1 u\$s= \$ 8.2)

Actividad Productiva	Valor en u\$s
Ganadería	80.344.032
Pesca	7.302.560
Forestación	4.695.652
Apicultura	1.859.634
Caza	172.439
Extracción Minera	22.274.069
Valor Total Anual	116.648.386

IV.1.3. Tierras Fiscales de propiedad del Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

En el área del Delta Entrerriano existen 188.447 ha de lotes de dominio público es decir de Tierras fiscales que pertenecen al Gobierno de la provincia de Entre Ríos. Se encuentran mayoritariamente (93 %) en los departamentos Victoria y Gualeguay (Cuadro 3) (Dirección de Administración de Tierras Fiscales. Ministerio de producción. Gobierno de Entre Ríos, 2013).

CUADRO 3. Superficie de Tierras Fiscales en los Departamentos del Delta

Departamento	Superficie (ha)	% del Total
Diamante	1.807	0.96
Victoria	129.654	68.85
Gualeguay	45.721	24.26
Islas del Ibicuy	11.265	5.98
Total	188.447	100

Desde el año 2011 se efectúan “Autorizaciones Precarias de Uso” en la forma de Comodato de Uso, dado que la Ley N° 9603 de Islas Fiscales que reguló la forma de arrendamiento de las islas fiscales, fue derogada en el año 2011. En el departamento Gualeguay hay alrededor de 30.330 ha usurpadas por particulares y en el departamento Victoria 20.365 ha. También existen juicios de usucapión y ocupación de hecho, por lo que se han realizado varias demandas por la vía penal (Dirección de Administración de Tierras Fiscales-Ministerio de producción - Gobierno de Entre Ríos, 2013).

IV.1.4. Áreas protegidas

Existen áreas protegidas de diferentes categorías, siendo las más relevantes el Parque Nacional Pre Delta de jurisdicción federal, con una superficie de 2.458 hectáreas a 6 km al sur de la ciudad de Diamante y la Reserva de Uso Múltiple Municipal Islas de Victoria que comprende todo el sector de Islas del Dpto. Victoria localizado entre las ciudades de Rosario y Victoria, que ocupa una superficie de 376.000 ha. También hay regiones que pertenecen al denominado Programa de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICA). Del total de las AICA que se encuentran en la provincia de E.R., cuatro están localizadas en el área del delta, son la ER04 “Pastizales de Ibicuy”, la ER05 “Islas de Victoria”, la ER06 “Parque Nacional Pre Delta” y la ER07 “Ceibas” (Di Giacomo 2005). El total de áreas protegidas en el área deltaica entrerriana es de 398.704 ha.

IV.2. Confección de la Matriz FODA

A partir de la información generada y la relevada se realizó un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de esta región, desde un enfoque ambiental y productivo (que el humedal brinde bienes y servicios ecosistémicos al hombre) es decir contemplando el mantenimiento de la integridad ecológica del humedal, pero apuntando al crecimiento de la producción primaria y la integración regional del área

La matriz FODA permite visualizar y resumir la situación actual de una región, en base a las características intrínsecas de la misma y su situación de entorno, es decir factores internos y externos. Este tipo de análisis es una herramienta para organizar la información en una matriz que luego pueda ser utilizada por los gestores y tomadores de decisiones a la hora de elaborar planes de manejo sustentable de la región (Quintana y Astrada, 2010).

Para el caso del Delta Entrerriano del Paraná fueron identificadas las siguientes Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

IV.2.1. Fortalezas

Las Fortalezas están constituidas por aquellos elementos internos y positivos que la diferencian de otras regiones.

- Gran reservorio de agua dulce para consumo humano y la producción.
- Capacidad para amortiguar condiciones climáticas extremas.
- Capacidad de fijar grandes volúmenes de carbono atmosférico.
- Características biogeográficas específicas, diferentes de las áreas aledañas.
- Capacidad de regulación hidrológica (amortiguar inundaciones).
- Alta biodiversidad florística y faunística.
- Recursos naturales: agua y pastizales de alta calidad para la actividad ganadera bovina.
- Presencia de fauna silvestre y recursos ícticos para consumo de pobladores locales, explotación comercial y deportiva.
- Ofrece buenas condiciones ambientales para actividades productivas como: forestación y apicultura.
- Los ríos constituyen una opción natural de transporte.
- Área de sedimentación con potencialidad de uso minero de áridos.
- Posibilidades de producciones orgánicas con certificación de origen.
- Ambientes con alto potencial turístico-recreacional por su ubicación geográfica cercana a los grandes centros poblados.
- Presencia de especies vegetales de valor alimenticio como hierbas aromáticas y especies medicinales y para la construcción como paja y junco.
- Patrimonio cultural específico de zonas inundables.
- Existencia de Sistema de Información y Alerta Hidrológico de la Cuenca del Plata (Instituto Nacional Agua).

IV.2.2. Debilidades

Las Debilidades se refieren a elementos, recursos, actividades y características propias de la región que constituyen barreras para lograr su desarrollo sustentable.

- Ciclos de inundaciones que afectan la producción primaria del área y pérdida de infraestructura con efectos sociales.
- Inadecuado y/o ineficiente sistema de vías de comunicación (conectividad física).
- Insuficientes centros de salud de atención primaria.
- Escasos institutos educativos de nivel secundario.

- Falta de puertos adecuados y en condiciones operativas para el movimiento del ganado y la extracción de la producción.
- Falta modelo de gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) y escasa articulación de los organismos encargados de la gestión del agua.
- Escasez de recursos humanos (pobladores isleños-riberieños) y económicos para la implementación de programas de desarrollo sostenible de la región.
- Progresiva despoblación. La escasa posibilidad de desarrollo genera desplazamiento de la población hacia grandes centros urbanos en condiciones precarias.
- Ineficiente planificación, regulación y gestión del territorio (falta de zonificación del territorio en función de la aptitud y características de cada subregión).
- Insuficiente provisión de energía eléctrica y de servicios para los pobladores y para la producción.
- Baja prioridad política de la gestión del territorio de los gobiernos y de otras organizaciones, que se traduce en una débil presencia institucional y sin visión holística, sistémica y de largo plazo; con accionar básicamente reparativo y asistencialista.
- Falta de incentivos para promover la conservación y las actividades productivas tradicionales del humedal.
- Falta de articulación y planificación en las políticas a largo plazo a nivel interjurisdiccional e intersectorial.
- Falta de armonización del marco regulatorio entre jurisdicciones (Provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe).
- Dispersión, descoordinación y discordancias de las competencias administrativas.
- Bajo acatamiento de las normas relacionadas a cuestiones ambientales e insuficiente fiscalización y penalización.
- Poca información sobre evaluación del impacto de las actividades productivas: ganadería, pesca y forestación.
- Irregularidades en la tenencia de la tierra principalmente fiscales.
- Insuficientes áreas biológicas protegidas que aseguren la conservación de la biodiversidad.
- Falta de planes de contingencia ante crecidas e incendios.

IV.2.3. Oportunidades

Las Oportunidades son aquellas situaciones positivas que se generan en el entorno y que, una vez identificadas, pueden ser aprovechadas para beneficio de la región.

- Ubicación geográfica estratégica tanto desde el punto de vista ambiental como productivo.
- Demanda de los grandes centros urbanos de su entorno de espacios de recreación.
- Numerosas Instituciones involucradas en su estudio (Universidades, INTA, INA, Fundaciones, ONG, Instituciones Gubernamentales, etc.).
- Interés de organizaciones internacionales en la conservación de la región (Wetlands International, Convención Ramsar, etc.)
- Creciente demanda de productos con denominación de origen y de productos orgánicos en mercados externos (carne, miel, etc.).
- Exigencias internacionales de trazabilidad y existencia de empresas y organismos certificadores de productos (carne, miel, madera).
- Revalorización del área para las actividades ganaderas.

IV.2.4. Amenazas

Las Amenazas representan situaciones negativas, externas a la región, que pueden atentar contra ésta, por lo que llegado el caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para evitarlas y/o mitigarlas.

- Expansión de actividades agrícolas y ganaderas con un incremento de la presión sobre el uso de la tierra del humedal.
- Presiones para implementar obras de infraestructura que modifican el régimen hidrológico como canales, endicamientos, viaductos, caminos, rellenos, etc.
- Intensificación de la pesca de especies ictícola, especialmente del sábalo para la exportación sin respetar las restricciones impuestas para su captura.
- Bajos niveles de conciencia ambiental ciudadana e institucional, pública y privada, debido a una cultura de apropiación que no contempla, consciente o inconscientemente, el equilibrio del ambiente.

IV.3. Propuestas Modelo de Gestión

IV.3.1. Generalidades

El territorio conforma un ámbito en el que los conflictos y las relaciones de fuerza se ponen en evidencia por las lógicas diferentes referidas a sus usos. El análisis de las fortalezas y debilidades antes citadas, refleja que la gestión ambiental y productiva de la región presenta dificultades de diversos órdenes: cultural, ambiental, económico, político, tecnológico, institucional y normativo, que generan una brecha entre las aspiraciones y los logros efectivamente obtenidos, tanto por las poblaciones como por las instituciones involucradas. El problema de las inundaciones no solo afecta las actividades productivas, además genera incertidumbre y reduce la calidad de vida de los pobladores de las islas. Este es un factor de importancia porque no existen estímulos para que los habitantes permanezcan en la región. Existen dificultades relacionadas con las necesidades básicas de los pobladores y también para las actividades productivas en el Delta como la falta de apoyo logístico y de servicios para comercializar los principales productos, las carencias en transportes, la falta de competitividad de la producción en los mercados, entre otros. Además se hace necesario regular, fiscalizar y penalizar las cuestiones ambientales que aseguren la sustentabilidad del humedal.

IV.3.2. Propuesta de Modelo Gestión

Se aspira a la mejora y crecimiento de la producción primaria y a la integración regional del área considerando los bienes y servicios ecosistémicos que brinda el humedal para el hombre. Esto sin embargo requiere de instituciones apropiadas y responsables por los problemas de calidad del medio ambiente y de la calidad de vida, con capacidad para generar cambios sociales, tecnológicos y de gestión.

A partir del análisis de las debilidades que presenta el Delta Entrerriano quedó planteada la necesidad de proteger y promover las actividades que tiendan al desarrollo sustentable del Delta Entrerriano, adecuando la dinámica de las actividades productivas con la protección ambiental del ecosistema isleño, la formulación de lineamientos que orienten las políticas para el sector, proponiendo distintos instrumentos y acciones y el ordenamiento de las formas de ocupación del territorio deltaico como medida para mejorar las condiciones de vida y bienestar de sus residentes. La implementación de políticas, planes, programas y proyectos requiere de un diseño de estrategias, la búsqueda de procedimientos y la implementación de cursos de acción para el logro de las metas de sustentabilidad, eficacia y equidad. Este proceso requiere el diálogo en términos de toma de decisiones y de la participación de múltiples actores.

Para ello se propone la creación de un Ente Administrador del Delta Entrerriano que se plantea como una solución conveniente para el manejo sostenible de los recursos naturales del humedal logrando la articulación entre niveles gubernamentales y los actores, concebidos en términos de comunicación y canalización de demandas. Para viabilizar la gestión del Delta, las instituciones deben apoyarse en directrices estratégicas aplicables al medio ambiente, sobre un marco de ordenamiento y gerencia, que permita de manera pragmática, la puesta en marcha de programas y proyectos en la búsqueda de soluciones con mecanismos participativos integrales.

La Misión institucional del Ente Administrador del Delta Entrerriano será definir las políticas de gestión e implementar las acciones estructurales y medidas no estructurales necesarias para el correcto funcionamiento del Delta entrerriano, en un esquema de coordinación interinstitucional y teniendo en cuenta los intereses de los distintos actores involucrados, contribuyendo a la solución de los problemas planteados con un carácter integral y participativo.

La propuesta organizacional para gestionar del Delta Entrerriano debe contemplar cuatro elementos básicos: encuadrarse en un marco normativo, definir con claridad los roles y responsabilidades, asegurar la participación de los actores y debe tener garantizado el financiamiento. El Marco normativo se refiere a que el esquema de organización debe estar respaldado en un marco legal que lo incluya y contenga. Además, debe realizarse una definición de los roles gubernamentales. Los actores gubernamentales (municipios y gobierno provincial) deben realizar un trabajo coordinado y cooperativo entre ellos para lograr el éxito del modelo de organización propuesto. Los mecanismos y canales de participación deben ser transparentes y efectivos. Para ello, las tareas de educación y generación de conciencia de la sociedad civil son centrales. La estructura de organización deberá establecer en su plan de acción, lineamientos especialmente orientados a brindar a los actores sociales las herramientas necesarias, para un accionar proactivo y responsable respecto de sus derechos y obligaciones. Por último, un aspecto fundamental para el éxito del modelo a implementar es su financiamiento. El aporte económico de los organismos y de los usuarios al funcionamiento de la estructura organizacional debe incluir no sólo las asignaciones presupuestarias con recursos del estado, sino el compromiso y obligaciones de parte del sector privado. Ello conlleva no sólo a la posibilidad de afrontar acciones con recursos propios del estado, sino que consolida y cohesiona la estructura organizacional generando conciencia y sentido de pertenencia.

Se propone un modelo de gestión basado en la acción de comités que son conceptualizados como grupos de trabajo que responden a determinadas normas y reglamentaciones, que se constituyen con objetivos, misiones y funciones establecidas.

De acuerdo a sus roles, los comités pueden desempeñarse como:

Ejecutivos: toman decisiones y tienen autoridad formal.

Consultivos: asesoran a ejecutivos pero no deciden.

Deliberativos: son ámbitos de discusión sin autoridad para decidir, es decir, que no deciden ni asesoran.

En función de estos antecedentes el sistema de gestión que se propone estará estructurado en la figuras de comités y mesas de diálogo (Figura 3).

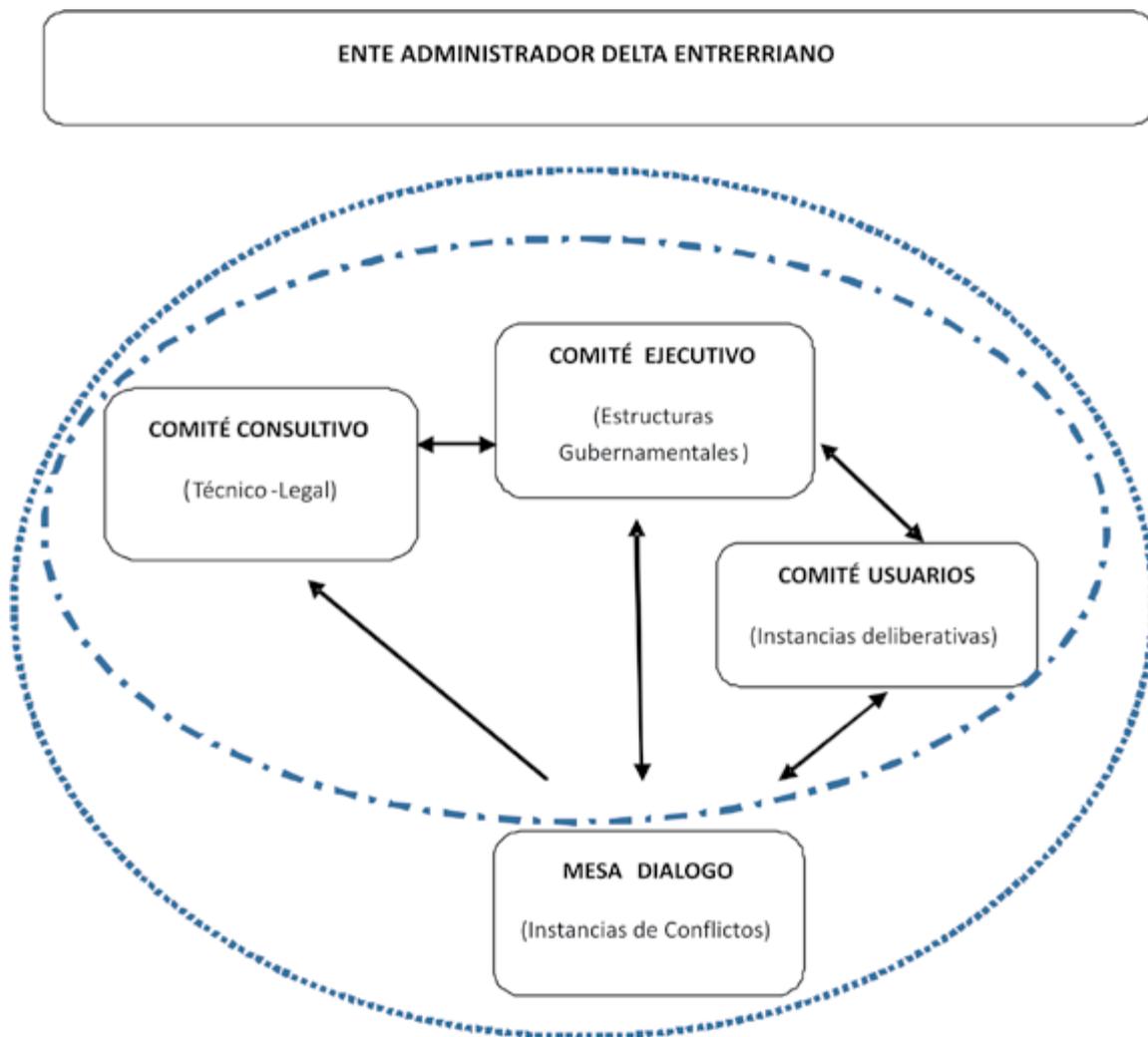


FIGURA 3. Estructura organizacional Ente Administrador del Delta Entrerriano

En esta Red de Comités y Mesa de diálogo corresponde al Comité Ejecutivo el carácter de núcleo. En tanto las organizaciones que se vinculan con el núcleo son el Comité de Usuario y el Comité Consultivo. La Mesa de diálogo se ubica en una estructura envolvente de los tres comités, ya que si bien sus funciones, se vinculan estrechamente con ellos, su presencia corresponde a un espacio de interlocución y acuerdo.

Las instancias de decisión se reservan para las estructuras gubernamentales, mientras que las instancias deliberativas se reservan para los usuarios del sistema debidamente organizados, entendiendo por tales a aquellas instituciones, organizaciones de la sociedad civil, industrias y productores que realizan sus actividades en el área del delta entrerriano.

Las instancias de consulta estarán centradas en aquellos actores que no guardan una vinculación directa con el delta (es decir que no tienen actividad productiva o social), pero que pueden brindar apoyo técnico, legal, comunicacional o educativo.

Las instancias de disputas o conflictos, serán resueltas en una mesa de diálogo conformada al efecto, que constituirá una instancia de diálogo para la búsqueda de acuerdo ante conflictos entre los actores, disponiendo para ello de instrumentos o instancias de mediación debidamente establecidas.

Las instancias de implementación y poder de policía, estarán a cargo del comité ejecutivo. También las instancias de monitoreo y seguimiento estarán a cargo de este comité pero con participación de los usuarios y eventualmente de organismos técnicos de consulta que pudieran requerirse.

IV.3.2.1. Componentes del Sistema de Gestión

A. Comité Ejecutivo

Estará integrado por miembros titulares y alternos en representación de los siguientes actores institucionales: representantes de las Municipalidades de las ciudades cabeceras de los departamentos con área deltaica de la provincia de E.R.: Dpto. Diamante, Dpto. Victoria, Dpto. Gualeguay, Dpto. Gualeguaychú y Dpto. Villa Paranacito; representantes del gobierno provincia de Entre Ríos: Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, Ministerio de la Producción y de Gobierno y Justicia. Se propone que haya un representante de cada Municipio y Ministerio citado.

Funciones

- Dictar su reglamento de funcionamiento interno con el acuerdo de las instituciones que lo conforman.
- Coordinar políticas, medidas estructurales y actividades sobre el recurso compartido.
- Elaborar el plan anual de acción para el uso sustentable del humedal y para la preservación de su entorno, el cual deberá contar con el aval del Comité Consultivo.
- Gestionar ante los organismos pertinentes los recursos humanos y materiales para el cumplimiento del plan de acción.
- Monitorear el correcto uso del humedal por parte de los usuarios, reclamando a los organismos pertinentes el ejercicio del poder de policía, en caso de situaciones irregulares.
- Ejecutar a través de las instituciones que lo conforman las medidas no estructurales establecidas en el plan de acción.
- Recibir los reclamos del Comité de Usuarios en relación a demandas respecto del funcionamiento del sistema.
- Participar de las instancias de negociación a que sea convocado por la Mesa de diálogo.
- Instrumentar, junto con el Comité de Usuarios instancias de capacitación, talleres, etc. relacionados con educación ambiental, dirigidos a los actores del Delta.
- Administrar los fondos (asignación presupuestaria) que reciba acorde a las normativas existentes en la provincia de Entre Ríos (rendiciones de cuentas).
- Presentar anualmente un informe de actividades al Comité de Usuarios.
- Dar a conocer públicamente sus acciones a través de los medios de comunicación.

B. Comité Consultivo

Es una estructura de consulta y apoyo a la toma de decisiones que interactúa con los restantes Comités y con la Mesa de diálogo. Se configura como una instancia de facilitación técnica en el abordaje de la administración sustentable del humedal y de los distintos problemas o situaciones de conflicto que deban ser resueltos. Asimismo el Comité Asesor, a través de sus integrantes habrá de jugar un rol destacado en el fortalecimiento institucional del Comité Ejecutivo y del Comité de Usuarios. Su rol es consultivo.

Estará integrado por representantes del sector científico y académico y organizaciones no gubernamentales.

Sector Científico y Académico

- Universidad Autónoma de Entre Ríos
- Universidad Nacional Entre Ríos

- Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción –CICYTP- CONICET.
- Universidad Tecnológica Nacional-Concordia
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA):
- EEA -Delta del Paraná
- AER -Islas del Ibicuy-Villa Paranacito
- AER Diamante-E. Ríos
- AER Gualeguay-E. Ríos
- AER Victoria-E. Ríos
- Universidad Nacional San Martín. Laboratorio de Ecología Teledetección y Eco informática (LETYE). Instituto Investigación e Ingeniería Ambiental.
- Universidad Buenos Aires. Grupo de Investigación en Ecología de Humedales (GIEH), Laboratorio Ecología Regional.

Organizaciones no Gubernamentales

- Fundación MBiguá-Paraná
- Fundación Ecurbano-Paraná

Funciones

- Dictar su reglamento de funcionamiento interno con el acuerdo de las instituciones que lo conforman.
- Asesorar al Comité Ejecutivo en la elaboración y seguimiento del plan de acción anual.
- Asesorar al Comité de Usuarios en relación a aspectos específicos de temáticas que hayan sido priorizadas.
- Promover per se o a pedido de los restantes Comités el desarrollo de tareas tecnológicas y de investigación en diferentes aspectos que hagan al mejor desempeño del contexto natural y social.
- Desarrollar capacidades en los diversos actores gubernamentales, sociales y productivos que son parte de la problemática.
- Participar de las instancias de negociación a que sea convocado por la Mesa de diálogo.
- Actuar como perito técnico en situaciones de conflicto a pedido de la Mesa de diálogo.

C. Comité de Usuarios

Estará constituido por los usuarios del humedal debidamente organizados, entendiendo por tales a aquellas instituciones, organizaciones de la sociedad civil, industrias y productores que desarrollan sus actividades en el Delta Entrerriano. Estará conformado por representantes de las siguientes cooperativas: Cooperativa de servicios públicos (Coop. Agua Potable de Ibicuy, Coop. Agua Potable de Villa Paranacito, Agua Potable de Ceibas), Cooperativa de Servicios telefónicos de Villa Paranacito, Sociedad Rural de Islas (Ceibas), Cooperativa Agrícola Ltda. Del Delta de E.R. de Villa Parancito, Cooperativa de Pescadores de Victoria, la Cámara de Pescadores y Barqueros de Victoria, Integrantes de Centro de Salud, Escuelas, y nuevos actores que pudieran sumarse.

Funciones

- Dictar su reglamento interno de funcionamiento (se deben establecer los mecanismos de renovación, rotación de presidencia, etc.)
- Releva la problemática que cada uno de los actores involucrados en relación al funcionamiento de su actividad.
- Priorizar demandas en función de la relevancia y urgencia de los temas planteados.
- Solicitar que las demandas priorizadas sean incluidas en los planes de acción del Comité Ejecutivo.
- Avalar los planes de acción propuestos por el Comité Ejecutivo.
- Convocar a la Mesa de diálogo ante situaciones de conflicto entre usuarios o de ellos con el Comité Ejecutivo.

- Colaborar con el Comité Ejecutivo en la instrumentación de instancias de capacitación, talleres, etc. relacionados con educación ambiental, dirigidos a los actores del delta.
- Participar de las instancias de negociación a que será convocada por la Mesa de Dialogo.

D. Mesa de Diálogo

Las instancias de disputas o conflictos, serán resueltas en una mesa de diálogo diseñada al efecto, que constituirá una instancia previa a la judicialización del conflicto por ello se constituirá con el objetivo de alcanzar un acuerdo entre los actores involucrados en el conflicto.

El Ente Administrador Delta Entrerriano deberá establecer un modelo de gestión del sistema deltaico desde un enfoque ambiental y productivo, contemplando el mantenimiento de la integridad ecológica del humedal, el crecimiento de las actividades productivas y la integración regional. El resultado debe ser modelo de crecimiento planificado y sustentable, con procesos participativos y consensuados entre los diversos actores que operan en el territorio.

Un aspecto muy importante es que la estructura organizacional planteada para el Delta Entrerriano debería replicarse en las provincias de Santa Fe y Buenos Aires, ya que la complejidad territorial requiere de una gestión articulada entre los Comité Ejecutivos de cada una de las provincias que integran el Delta del Paraná.

V. Conclusiones

Las condiciones naturales del Delta, un mosaico de humedales cuyo origen, desarrollo y funcionamiento depende de su ciclo hidrológico, requiere de una estrategia integrada del manejo de la tierra, el agua y los recursos que lo componen para el mantenimiento de la integridad ecológica del humedal. Los recursos del humedal prestan diversas funciones y servicios ambientales, por ello se requiere de una estrategia adaptativa que compatibilice las actividades antrópicas con los atributos de los recursos. En base a esto, las principales actividades productivas como son la ganadería, pesca, forestación, apicultura, caza, extracción de arenas y turismo, deberán adaptarse a este escenario a partir de un desarrollo sustentable.

Las principales fortalezas del Delta radican en el gran reservorio de agua dulce para consumo humano y la producción, la capacidad para amortiguar inundaciones y condiciones climáticas extremas, con una alta biodiversidad florística y faunística y condiciones ambientales adecuadas para actividades productivas.

Las debilidades que constituyen barreras para lograr un desarrollo sustentable son la ineficiente planificación, regulación y gestión del territorio de manera integral, donde los ciclos de inundaciones afectan la producción primaria del área y producen pérdida de infraestructura con efectos sociales. Otro aspecto importante es la progresiva despoblación que ha experimentado el Delta Entrerriano que lleva a la escasez de recursos humanos y económicos para la implementación de programas de desarrollo sostenible de la región. Además las vías de comunicación son insuficientes, con falta de puertos adecuados y en condiciones operativas para el movimiento del ganado y la extracción de la producción. Respecto a las normativas, hay escasas normas relacionadas a cuestiones ambientales e insuficiente fiscalización y penalización. Es necesario regular las actividades que se realizan considerando que la mayor superficie del delta es propiedad privada.

Una oportunidad que puede ser aprovechada para la región es su ubicación geográfica estratégica tanto desde el punto de vista ambiental como productivo. Sin embargo, la expansión de las actividades productivas con un incremento de la presión sobre el uso de la tierra del humedal resulta una amenaza que puede atentar contra la sustentabilidad del Delta Entrerriano lo que hace necesario diseñar una estrategia adecuada para mitigarla.

Se propone la creación de un Ente Administrador del Delta Entrerriano que se plantea como una solución conveniente para el manejo sostenible de los recursos naturales del humedal por que lograría la articulación entre niveles gubernamentales y los actores, concebidos en términos de comunicación y canalización de demandas. Este modelo de gestión estará basado en la acción de comités que son grupos de trabajo que responden a determinadas normas y reglamentaciones, que se constituyen con objetivos, misiones y funciones establecidas.

El Ente Administrador del Delta Entrerriano estará constituido por un Comité Ejecutivo (Estructuras Gubernamentales) que toma decisiones y tienen autoridad formal, un Comité Consultivo (aspectos técnicos y legales) que brinda apoyo técnico, legal, comunicacional o educativo al comité ejecutivo pero no decide y el Comité de Usuarios que tiene un rol deliberativo es decir es un ámbito de discusión sin autoridad para decidir, constituido por todas aquellas instituciones, organizaciones de la sociedad civil, industrias y productores debidamente organizados que realizan sus actividades en el área del delta entrerriano.

Las instancias de implementación y poder de policía, estarán a cargo del comité ejecutivo y también las instancias de monitoreo y seguimiento pero con participación de los usuarios y eventualmente de organismos técnicos de consulta.

Las instancias de disputas o conflictos, serán resueltas en una mesa de diálogo conformada al efecto, que constituirá una instancia de diálogo para la búsqueda de acuerdo ante conflictos entre los actores, disponiendo para ello de instrumentos o instancias de mediación debidamente establecidas.

La estructura organizacional planteada para el Delta Entrerriano debería replicarse en las provincias de Santa Fe y Buenos Aires, por que dada la complejidad territorial se requiere de una gestión articulada entre los Comité Ejecutivos de cada una de las provincias que integran el Delta del Paraná.

El Ente Administrador del Delta Entrerriano deberá elaborar un Plan integral de manejo del agua y del medio ambiente que oriente las políticas para el Delta, proponiendo distintos instrumentos y acciones que permitan conciliar la producción con el desarrollo sustentable del área.

Bibliografía

- BARROS J.E. (2006). Situación actual del sector forestal en la región del Delta del Paraná, República Argentina. Comunicación Actas Jornadas de Salicáceas 2006. P 378-383
- BÓ, R.F. (1995). Diagnóstico de Fauna Silvestre en el área de influencia de la Hidrovía. Ecorregión Delta del Paraná. Informe Final. Evaluación del impacto ambiental del mejoramiento de la Hidrovía Paraguay-Paraná. Oficina de Servicios para Proyectos de las Naciones Unidas /Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Banco Interamericano de Desarrollo/Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraná-Paraguay. Buenos Aires. 95 pp.
- CACCAVARI, M., FAGÚNDEZ G. (2010). Pollen spectra of honeys from the Middle Delta of the Parana River (Argentina) and their environmental relationship. Spanish Journal of Agricultural Research 8: 42-52.
- DI GIÁCOMO, A.S. (2005). Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad 173-177. Temas de Naturaleza y Conservación 5: 1-524. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires. TEMAS DE NATURALEZA Y CONSERVACIÓN - MONOGRAFÍA DE AVES ARGENTINAS N° 5.
- DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS FISCALES. MINISTERIO DE PRODUCCIÓN. GOBIERNO DE ENTRE RÍOS. (2013). Comunicación personal.
- DIRECCIÓN GENERAL DE LECHERÍA Y GRANJA. (2010). Producción Apícola en Entre Ríos. Informe Estadístico -Temporada 2009 – 2010. Disponible en: http://www.entrerios.gov.ar/minpro/userfiles/files/PRODUCCION%20ANIMAL/APICULTURA/ESTADISTICA/produccion_apicola_entre_rios_2010.pdf

- DIRECCIÓN GENERAL DE FISCALIZACIÓN AGROALIMENTARIA. MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN GOBIERNO DE ENTRE RÍOS. (2012). Disponible en:
http://www.entrerios.gov.ar/fiscalizacion/index.php?codigo=57&item=pagina_textos&menu=menu&modulo=&accion=
- DIRECCIÓN DE MINERÍA. MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN GOBIERNO DE ENTRE RÍOS. (2010). Informe Minería Entre Ríos. Aplicación de la normativa ambiental minera en la provincia de Entre Ríos. Disponible en:
<http://www.entrerios.gov.ar/minpro/index.php?modulo=verdirecciones&id=5>
- ENGLER, P; RODRÍGUEZ, M.; TEC. CANCIO, R; HANDLOSER, M; VERA, L. PE. (2008). Economía de los Sistemas de Producción: Caracterización y Prospectivas -PPR Análisis Socioeconómico de la Sustentabilidad de los Sistemas de Producción y de los Recursos Naturales-Área Estratégica Economía y Sociología. INTA N° 6- ISSN 1851-6955- Pp.23-30 y Pp.69-75. Buenos Aires.
- HEJNÝ, S., SEGAL S. (1998). General ecology of wetlands. En D. F. Westlake, J. Kv t, y A. Szcepa ski (Eds.) The Production Ecology of Wetlands: the IBP synthesis. Cambridge University Press. 1 - 77.
- INDEC-CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN, HOGARES Y VIVIENDA.(2001). Disponible en:
http://www.indec.gov.ar/micro_sitios/webcenso/
- INDEC. CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 2008. (2008). Disponible en:
http://www.indec.mecon.ar/nuevaweb/cuadros/11/cna08_10_09.pdf
- INDEC-CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN, HOGARES Y VIVIENDAS (2010). CNPHyV- 2010. Disponible en:
<http://www.censo2010.indec.gov.ar/>
- KANDUS, P., R.D. QUINTANA Y R.F. BÓ. (2006). Patrones de Paisaje y Biodiversidad del Bajo Delta del Río Paraná. Mapa de Ambientes. Primera Edición. Grupo de Investigaciones en Ecología de Humedales (GIEH), departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. 48 pp.
- MALVÁREZ, A.I. (1999). El delta del río Paraná como mosaico de humedales. En Malvárez, A.I. (ed): Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica: 32-50. Oficina Regional de Ciencia y Técnica para América Latina y el Caribe (ORCyT) Programa Hombre y Biosfera-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Montevideo.
- MINOTTI, P., C. BAIGÚN Y F. BRANCOLINI (2011). Peces del Bajo Delta Insular. Una mirada distinta. En Quintana, R.D., V. Villar, E. Astrada, P. Saccone y S. Malzof (eds.): El Patrimonio natural y cultural del Bajo Delta Insular. Bases para su conservación y uso sustentable: 109-119. Convención Internacional sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)/ Aprendelta. Buenos Aires. 316 pp.
- MORANDEIRA N.; GRAMUGLIA P.; SALVIA M.; MADANES N.; VICARI R.; MINOTTI P.; RUBÉN QUINTANA R.; KARSZENBAUM H. y KANDUS P. (2011). Vegetación. En: Contribuciones al conocimiento de los humedales del Delta del Río Paraná Herramientas para la evaluación de la sustentabilidad ambiental. Eds. Kandus P., Minotti P. y Borro M. ISBN: 978-987-1435-35-7 1a ed. Universidad Nacional de Gral. San Martín. UNSAM Edita. 32 p.
- NUSSBAUMER B. (2005). Consultoría: Asistencia técnica para la elaboración del diagnóstico preliminar de los departamentos: Colon, Concordia, Diamante, Gualeguay, Gualeguaych, Islas del Ibicuy, Nogoya, Paraná, San Salvador, Tala, Uruguay y Victoria de la provincia de Entre Ríos. Informes 1, 2, 3, 4 y 5. Secretaría de la Producción de Entre Ríos – PROINDER. Ministerio de Economía y Producción. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos Dirección de Desarrollo Agropecuario. PROINDER. Disponible en:
<http://www.proinder.gov.ar/Productos/DocumentosProvinciales/Entre%20R%C3%ADos/Diagnostico%20preliminar%20de%20la%20region%20centro%20sur-Nussbaumer-2005.pdf>
- PIECAS DP (2011). Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná. Línea de base. Informe Final. Proyecto Ordenamiento Pesquero y Conservación

- de la Biodiversidad en los Humedales Fluviales de los Ríos Paraná y Paraguay (ARG/10/003). 58 p. Disponible en:
<http://obio.ambiente.gob.ar/multimedia/files/PIECAS%20DOCUMENTO%20FINAL%20V%202021%2008%2013.pdf>
- PUEYO J. M. (2010). Cátedra Bovinos de carne PDF. 7p. Lectura: www.cadenasdevalor.gov.ar/Fuentes/descarga.php?f=...
- QUINTANA, R. D. (2010). La biodiversidad del Delta del Paraná: aspectos ecológicos y biogeográficos. P. 65-66. En: Delta del Paraná: Historia, presente y futuro. Volumen I -Simposio Científico Académico Delta del Paraná. San Fernando, Argentina, 4 y 5 de octubre. Ed. Kalesnik F., Vicari R. y Iribarren L. 137 p.
- QUINTANA, R.D., Bo R.F. (2013). 5d.Humedales del complejo litoral del Paraná Inferior. P. 271-278. *En* Inventario de Los Humedales de Argentina. Sistemas de paisajes de humedales del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay. Proyecto GEF 4206 – PNUD ARG/10/003 - 1º Edición – Buenos Aires Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2013. 376 p. ISBN 978-987-29340-0-2.
- QUINTANA, R.D. Bo, R., MERLER J., MINOTTI, P. MALVÁREZ, A.I. (1992). Situación y uso de la fauna silvestre en la región del Bajo Delta del río Paraná, Argentina. *Iheringia, Ser Zool, Porto Alegre.* 73:13-33
- QUINTANA, R.D., R.F. BÓ y F. KALESNIK (2002). La vegetación y la fauna de la porción terminal de la cuenca del Plata. Consideraciones ecológicas y biogeográficas. En Bortharagay, J.M. (ed.): *El Río de la Plata como Territorio: 99-124.* Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires y Ediciones Infinito. Buenos Aires.
- QUIROS, R., CUCH, S. (1986). The lower Plata River Basin fishery: fish harvest and limnology. *International large River Symposium (LARS).* September 14-21. Honey Harbour, Ontario. Canada.
- SABATTINI R.A., MUZZACHIODI N., DORSCH A. F. (2002). Manual de Prácticas de Manejo del Monte Nativo. Facultad Ciencias Agropecuarias –UNER. Disponible en:
<http://www2.fca.uner.edu.ar/files/academica/deptos/catedras/ecologia/libros/Manual%20Monte%20Nativo-CD1.pdf>
- SILVA BUSSO A., AMATO S., SEOANE N.,PITTAU M. (2004). Aportes al conocimiento de la geología del subsuelo del delta del río Paraná. Informe LHA 03-235-04.INA, Ezeiza.
- WETLANDS INTERNATIONAL. FUNDACIÓN HUMEDALES. (2010). Taller sobre Humedales y Medios de Vida en el Delta Entrerriano. Organizado por: Fundación Humedales, Concejo Deliberante de Victoria, Taller Ecologista y Fundación M'Biguá. 24 Junio 2010. Victoria. Entre Ríos. 16 p. Disponible en:
<http://lac.wetlands.org/Portals/4/Delta/Informe%20Taller%20Victoria.%2024%20de%20Junio%20del%202010fin.pdf>