

**USAL – VRID – IMAE**  
**Universidad del Salvador**  
**Vicerrectorado de Investigación y**  
**Desarrollo**  
**Instituto de Medio Ambiente y Ecología**  
Rodríguez Peña 770 2º piso  
1020 – Buenos Aires  
Argentina

Prof. Genevieve de Mahieu  
[gmahieu@salvador.edu.ar](mailto:gmahieu@salvador.edu.ar)  
Te: +54 -11 - 4813 -1381/ 0631  
Fax: + 54 - 11 - 4813 -1381 /0631

**Transferencia de metodología aplicada a los estudios socio económicos y culturales de los “Esteros del Iberá” a los estudios de los “Esteros de Neembucú”**

**Coordinadora Científica:** *Genevieve de Mahieu*

*Julieta Mazzola*  
*Alejandra Ríos*  
*Claudia Toselli*  
*María Martha Lucano*  
*Adriana ten Hoeve*  
*Ramiro Calafell Carranza*  
*María Paz Aduriz*

**Area Administrativa:** *Magdalena Salleras*

**Reconocimientos:** *Lilian Hreljac y María Elena Rizza*

# **Transferencia de metodología aplicada a los estudios socio económico y cultural de los "Esteros del Iberá" a los estudios de los "Esteros de Neembucú"**

## **1- Introducción**

## **2- Ecoregiones, aspectos biogeográficos y bioclimáticos.**

## **3- Indicadores de calidad de vida de las poblaciones en torno a los humedales.**

## **4- Indicadores económicos**

### **4- a. Indicadores económicos relevados para los Esteros del Iberá**

### **4- b. Presiones socio – económicas que afectan la sostenibilidad de los Esteros.**

- 1- Problemas de desarrollo de infraestructuras adecuadas:  
principales impactos de las aguas residuales municipales sobre el  
ecosistema acuático**
- 2- Desarrollo de arroceras**
- 3- Desarrollo del turismo**

## **5- Comparación de los aspectos legales de Argentina y Paraguay**

## **6- La componente cultural de los esteros**

## **7- Conclusiones**

## **Anexo 1 – Datos estadísticos relevados del departamento de Neembucú**

## **Bibliografía**

## **1- Introducción: Línea de base para abordar los estudios socio económicos y culturales de los Esteros de Neembucú en base a los estudios realizados en los Esteros del Iberá**

Se desarrollaron varias actividades vinculadas al análisis de la posibilidad de transferencia de las herramientas y metodologías necesarias para realizar diagnósticos socio económicos y culturales sobre la vinculación sociedad - naturaleza en los Esteros de Neembucú. A saber:

- El desarrollo de dos talleres (febrero y diciembre de 2003) de trabajo en los que se trataron los aspectos vinculados a las dimensiones socio económicas y culturales de los Esteros de Neembucú.
- El intercambio de información y experiencias con investigadores involucrados en el desarrollo de áreas temáticas afines de la Universidad Nacional de Asunción y del Pilar.
- La recopilación bibliográfica sobre ambos humedales, en lo que hace a las dimensiones socio económicas, culturales y legales.
- La recopilación preliminar de información estadística socio -económica, que se presenta en Anexo, sobre el departamento de Neembucú y sus distritos, con el objetivo la analizar la posibilidad de la transferencia metodológica.

En base a estos antecedentes se establecieron las temáticas y bases conceptuales sobre las cuales podría trasladarse la experiencia INCO – Iberá a los Esteros de Neembucú. A saber, la necesidad de:

- El seguimiento de las perturbaciones ambientales producidas por los desarrollos económicos, teniendo en cuenta aspectos biogeográficos y de pertenencia a ecoregiones características. Considerando que los Esteros de Neembucú y del Iberá pertenece a ecoregiones compartidas con aspectos biogeográficos comunes. Esto permitiría en el futuro, hacer comparaciones valiosas sobre la sensibilidad a los disturbios naturales y antrópicos de estos ecosistemas, en un contexto espacio – temporal.
- La visualización mediante indicadores de calidad de vida de las distintas presiones ambientales sobre los humedales, que pueden surgir debido al aumento de la población e infraestructuras inadecuadas.
- El estudio de las tendencias en el desarrollo de la economía mediante indicadores económicos. La mayoría de los desarrollos productivos no tienen en cuenta las condiciones naturales, en la práctica estas actividades no incluyen las cuentas patrimoniales, por lo tanto la variable ambiental no tiene ningún costo. Es por ello, que es importante analizar hasta que punto las cuentas económicas incluyen las repercusiones sociales que pueden generarse por rebasar la capacidad de carga del agua, suelo y aire; lo que redundaría en mayores ingresos a corto plazo comprometiendo los ingresos futuros. Los humedales, por ser uno de los ecosistemas mas productivos de la tierra se prestan para muchos desarrollos. Sin embargo, no todos los cultivos favorecen su sostenibilidad, ni las producciones que generan mas empleo son las mas adecuadas para la conservación de sus ecosistema.
- El grado de desarrollo de los aspectos legales para la mejor protección de los recursos de humedal.
- La importancia de la naturaleza sobre el desarrollo histórico, cultural y económico de los habitantes. La componente cultural como afirmación de la identidad y del desarrollo local y regional.

## 2- Ecoregiones, aspectos biogeográficos y bioclimático.

Actualmente, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación considera que el área de los humedales de Iberá es una ecoregión (Mapa 1), pero muchos autores consideran que es parte del Chaco Húmedo (Mapa 2). Una ecoregión localizada en el nordeste de Argentina, en el centro de Paraguay y en pequeñas áreas en el sudoeste de Brasil. Es clasificada por Dinerstein et al. (1995) como vulnerable. Este tipo de humedal se encuentra solamente en la Provincia de Corrientes y en los departamentos vecinos de la zona sudeste del Paraguay, Esteros de Ñeembucu (Ramsar, 2002). Sin embargo el área cercana a las lagunas del Iberá según Ramsar tiene notables elementos de la ecoregión espinal de la Pampa, que se refleja en su vegetación arborea, ñandubay (*Prosopis ñandubay*), algarrobillo (*P. alfarobilla*) y arbustos terrestres (espinillos) (*Acacia caven*).

Ringuelet (1962) al referirse a los esteros, opina que es adecuado utilizar esta denominación para ambientes que reúnan las características de los que describieran Carter y Beadle (Carter y Beadle, 1930 y 1931) para el Chaco Paraguayo. A la vez, expresa sus dudas respecto que los esteros correntinos puedan asimilarse a los del Chaco y enfatiza la necesidad de un mayor conocimiento de estos ambientes. Entre los rasgos que definirían el estero (Carter y Beadle, 1930) se halla la presencia de estratificación térmica y muy baja concentración de oxígeno disuelto. Además las aguas de aquellos esteros son muy pobres en plancton (especialmente en fitoplancton), y tienen abundantes sedimentos orgánicos en descomposición. (J.J. Neiff, 2001).

La clasificación en Argentina, como bosques y humedales del Chaco Húmedo fue realizada por Daniele y Navarro (1994).

Esta región se distingue de otras ecoregiones porque la asociación de especies surgen a partir del incremento de las precipitaciones y una reducción de la estacionalidad.

Las precipitaciones varían en promedio desde 1.300 mm anuales en el este a 700 mm en el oeste. La temperatura anual promedio varía de norte a sur 23° en el borde paraguayo y 18° a la altura de la Provincia de Santa Fe en Argentina. La vegetación está compuesta por bosques xenófilos mezclados con palmeras de sabanas. Los bosques están compuestos principalmente por quebracho colorado (*Schinopsis balansae*) y quebracho blanco (*Apidosperma quebracho-blanco*).

En las partes mas bajas domina, entre otras especies, el algarrobo negro (*Prosopis nigra*), churqui espinillo (*Acacia caven*), tala (*Celtis tala*) y cina-cina (*Parkinsonia aculeata*) (Burkart et. Al. 1999).

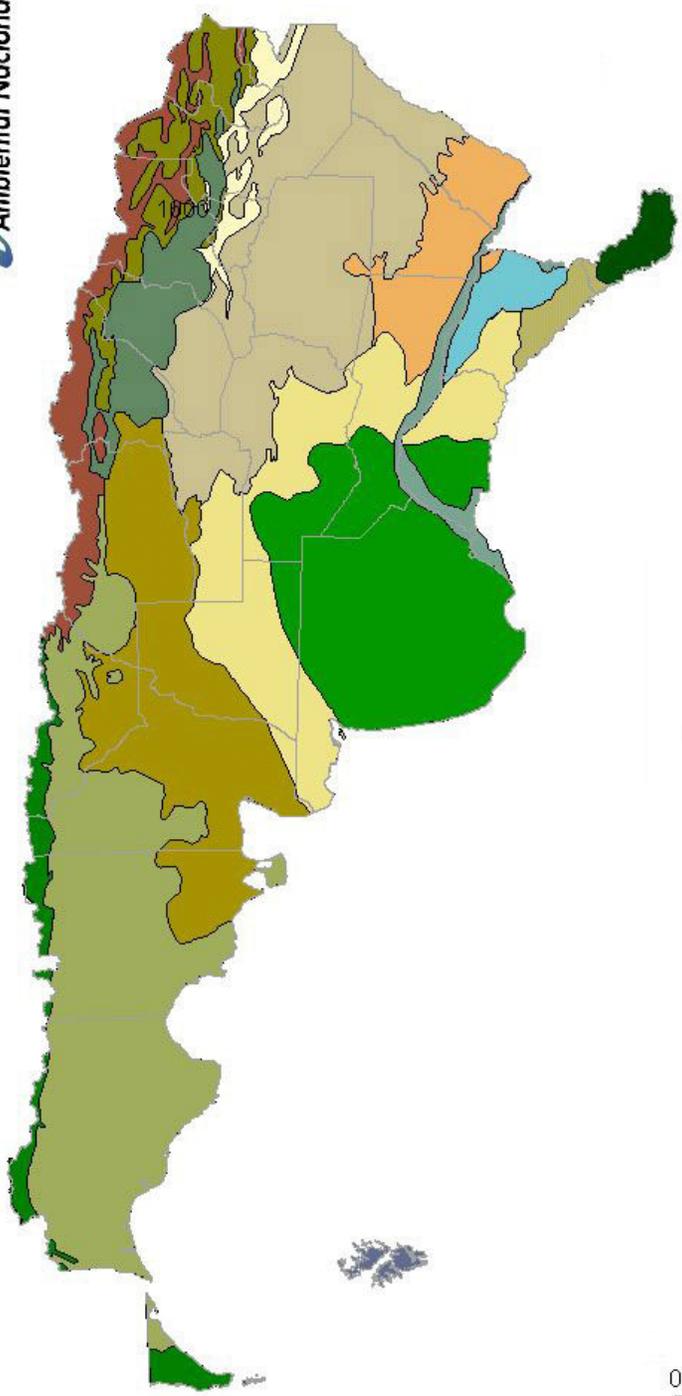
En las partes de praderas esta vegetación es muy variada dependiendo de los suelos, *Eliomirus miticus* en aquellos similares a la zona boscosa, con una ligera elevación, y *Sorghastrum agrostoides* se encuentra en suelos que están inundados por corto tiempo y la *Panicum prionites* en el fondo y en los barrancos de las depresiones que no tiene agua en forma permanente (Burkart et. Al. 1999)<sup>1</sup>.

---

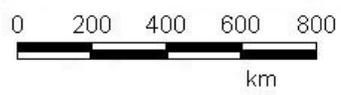
<sup>1</sup> Fuente: [www.worldwildlife.org](http://www.worldwildlife.org)

**Mapa 1: Ecoregiones de Argentina**

Sistema de Información Ambiental Nacional



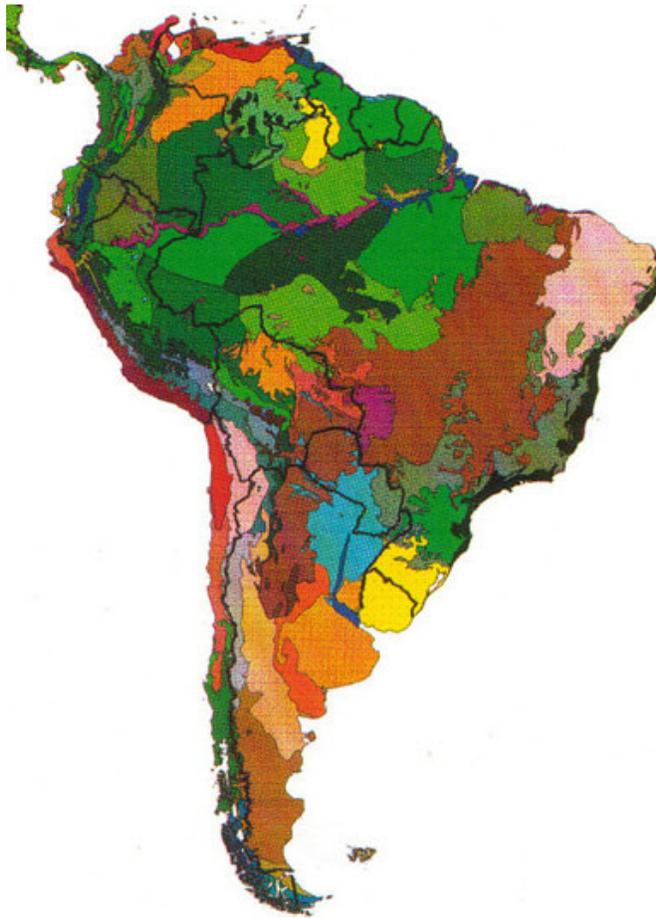
Esteros del Iberá



Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Fuente: <http://www.medioambiente.gov.ar/geoinformacion/images/ecoregiones.jpg>

## Mapa 2: Ecoregiones de América Latina



### 3. GRASSLANDS/SAVANNAS/SHRUBLANDS

#### A. Grasslands, Savannas, and Shrublands

- 110. Llanos - Venezuela, Colombia
- 111. Guianan savannas - Suriname, Guyana, Brazil, Venezuela
- 112. Amazonian savannas - Brazil, Colombia, Venezuela
- 113. Beni savannas - Bolivia
- 114. Cerrado - Brazil, Paraguay, Bolivia
- 115. Chaco savannas - Argentina, Paraguay, Bolivia, Brazil
- 116. Humid Chaco - Argentina, Paraguay, Brazil, Bolivia
- 117. Córdoba montane savannas - Argentina
- 118. Argentine Monte - Argentina
- 119. Argentine Espinal - Argentina
- 120. Pampas - Argentina
- 121. Uruguayan savannas - Uruguay, Brazil, Argentina

#### B. Flooded Grasslands

- 128. Orinoco wetlands - Venezuela
- 129. Western Amazonian flooded grasslands - Peru, Bolivia
- 130. Eastern Amazonian flooded grasslands - Brazil
- 131. São Luis flooded grasslands - Brazil
- 132. Guayaquil flooded grasslands - Ecuador
- 133. Pantanal - Brazil, Bolivia, Paraguay
- 134. Paraná flooded savannas - Argentina

Fuente: A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean, World Wildlife Fund, The World Bank Washington D. C., 1995.

### Mapa 3: Biomas



Fuente: Gran Atlas de Argentina y el Mundo, La Nación, 2003.

Según Canevari, et al (1999), el valor biológico del Sistema de Iberá, presenta:

- Poblaciones significativas que dependen de los humedales: grandes praderas sumergidas de *Cabomba australis*, *Egeria naias* y *Utricularia foliosa*, y extensas franjas marginales de juncos *Schoenoplectus californicus*. Plantas anfibias como *Panicum grumosum*, *Thypha spp.*, *Thalia multiflora* y *Zizaniopsis spp.*. Peces sedentarios como *Acestrorhynchus jenynsis*, *Astyanax bimaculatus*, *A. fasciatus* y *Apistograma corumbae*. Gran abundancia de pirañas (*Serrasalmus spp.*), que con *Hoplias malabaricus* constituyen los carnívoros mas conspicuos. *Ardeidae*, *Ciconiidae* y *Rallidae*. Poblaciones relativamente considerables de *Blastocerus dichotomus*, *Lontra longicaudis*, *Hydrochaeris hydrochaeris* y *Myocastor coypus*, entre los mamíferos, y de *Caima spp.*, entre los reptiles.
- Especies endémicas, raras y amenazadas: *Caima latirostris* entre los reptiles, y *B. Dichotomus* y *L. Longicaudis* entre otros mamíferos.
- Especies de importancia económica: Aves y mamíferos (turismo). Las principales actividades económicas son la caza furtiva (yacaré overo *Caiman latirostris*), la ganadería extensiva y los cultivos marginales de arroz.
- Especies carismáticas: *B.dichotomus*, *L. Longicaudis* (lobito de río), *H. Hydrochaeris* (carpincho), *Felis pardalis* (gato onza), *Panthera onca* (yagareté), *Myrmecophaga tridactyla* (oso hormiguero), *Jabiru mycteria* (Jabirú), garzas (*Ardeidae*) y otras especies.

En total se registraron unas 80 especies de peces, agrupadas en 59 géneros, 19 familias y ocho órdenes (Bonetto et al., 1981). Además se observa una importante avifauna, con especies características del Chaco / Pantanal y gran abundancia de *Ardeidae*, *Ciconiidae* y *Rallidae*. Se destacan *Dendrocygna spp.*, *Chauna torquata* y *Jacana jacana*.

Las especies protegidas por CITES son las siguientes:

- Lobito de Río (*Lutra longicaudis*)
- Aguará-Guazú o Lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*)
- Yacaré negro (*Caimán Crocodylus Yacaré*)
- Yacaré Ñato u Overo (*Caimán Latirostris*)
- Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*)

### **3- Indicadores de calidad de vida de las poblaciones en torno a los humedales**

En el estudio realizado para el proyecto INCO sobre la calidad de vida de los departamentos cercanos a los Esteros del Iberá se elaboraron numerosos indicadores con implicancias ambientales. Estos indicadores podrían ser también descriptos para Neembucú, ya que existen estadísticas disponibles (ver Anexo) y que el PNUD ha realizado recientemente un Atlas de Desarrollo Humano 2003 ([www.undp.org.py](http://www.undp.org.py)).

La línea de base para su aplicación es visualizar por un lado que implicancias ambientales tienen los principales indicadores de calidad de vida y cual es el tratamiento que puede darse, cruzando estos indicadores, para poder ubicar los sitios mas afectados.

Por ello, a continuación se desarrollan las siguientes temáticas:

- 1- Las implicancias ambientales de los indicadores de calidad de vida que fueron utilizados durante el proyecto INCO
- 2- El análisis comparado de algunos indicadores de calidad de vida de los departamentos cercanos a los Esteros del Iberá y la aplicación de la herramienta GIS para su visualización espacial, como un método rápido para detectar áreas de distintos grados de vulnerabilidad.

#### **1- Implicancias ambientales de los indicadores de calidad de vida**

##### **a- Dinámica demográfica**

El tamaño, el crecimiento, la distribución, las características y los flujos de la población son elementos importantes para comprender la relación entre el hombre y el ambiente. Al aumentar la población seguramente se necesitarán mas recursos para el desarrollo de las actividades, tales como agua y suelo y se generará mas contaminación, por el incremento de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos (Naciones Unidas, 2001). La densidad de población (habitantes por kilómetro cuadrado) es uno de los indicadores que mide la relación entre la cantidad de población y el medio ambiente. La tasa de crecimiento media anual, expresa el ritmo del crecimiento, es decir cuánto aumenta o disminuye en promedio anualmente por cada mil habitantes, durante un determinado período (INDEC, 1997).

El incremento de la población genera la necesidad de crear nuevas infraestructuras tales como carreteras, sistemas de abastecimiento de agua y redes cloacales, instalaciones eléctricas, entre otros servicios y la provisión de estas infraestructuras puede provocar impactos ambientales si no se realizan de la forma adecuada. Por otro lado, si el crecimiento de la población no se da en forma ordenada y planificada puede generar otros impactos relacionados por ejemplo, con la ubicación de los asentamientos en zonas inadecuadas (áreas inundables o tierras inestables).

#### **Indicadores relevados en los Esteros del Iberá**

- Población, superficie y densidad (1991-2001),
- Población urbana y población rural (1991-2001),
- Tasa de crecimiento de la población urbana y rural (2001),
- Condición migratoria de la población (1991),

- Tasa de mortalidad y tasa de natalidad general (1991-2001),
- Población según sexo e índice de masculinidad. (1991-2001).

### **b- Familia y hogares**

Las condiciones en las que conviven un grupo de personas, teniendo en cuenta no sólo la calidad de la vivienda sino también la infraestructura y los servicios, pueden amenazar a la salud, la vida y el entorno. Una de las formas de medir estas deficiencias de las condiciones de vida de la población es a través de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), que observa en forma integrada algunos de los elementos del hábitat humano, tales como el trabajo, la vivienda, la salud, la educación y la calidad ambiental. Se consideran hogares con NBI aquellos en los cuales está presente al menos uno de los siguientes indicadores de privación: hacinamiento (hogares que habitan viviendas con más de 3 personas por cuarto), tipo de vivienda inconveniente (pieza de inquilinato, precaria u otra), vivienda sin retrete o sin descarga de agua, hogares que tienen algún niño en edad escolar que no asiste a la escuela, hogares que tienen 4 ó más personas por miembro ocupado y en los cuales el jefe tiene bajo nivel de educación (sólo asistió 2 años o menos al nivel primario).

El hacinamiento, uno de los indicadores de NBI, puede favorecer la generación de problemas en la salud, tales como accidentes domésticos, infecciones transmitidas por el aire, enfermedades agudas del aparato respiratorio, neumonía y tuberculosis. Los riesgos para la salud se ven incrementados cuando se vinculan con los bajos ingresos, dado que la población no cuenta con los recursos económicos para mejorar los lugares donde habita y por ello, no logran el espacio, la seguridad y los servicios necesarios.

Las desigualdades sociales se traducen, en desigualdades de acceso de los habitantes a los servicios esenciales (abastecimiento de agua potable, sistema de alcantarillado) y a los terrenos de calidad para construir sus viviendas en forma adecuada. Estas desigualdades, en algunas ocasiones, generan una mayor presión en el ambiente local, contaminando el agua y el suelo, afectando los recursos de flora y fauna (Naciones Unidas, 2003).

### **Indicadores relevados en los Esteros del Iberá**

- Cantidad de hogares e instituciones colectivas (1991-2001),
- Población en hogares y en instituciones colectivas (1991-2001),
- Población y hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (1991-2001).

### **c- Vivienda y saneamiento**

La vivienda es un elemento del hábitat humano, donde el hombre vive y se desarrolla; sin embargo, la vivienda digna no debe ser entendida sólo como "techo" sino que debe observarse en forma integrada con otras variables como actividades laborales, infraestructura, transporte, equipamientos, ingresos, ambiente y características físicas del entorno. La vivienda es una necesidad humana básica, es el albergue o protección que otorga privacidad y seguridad y que además, permite la oportunidad de movilidad social.

Las tipologías y condiciones deficitarias de las viviendas hacen a la salud y a la calidad de vida de los habitantes. Es por ello que es importante que la población cuente con viviendas ventiladas, iluminadas, con servicios básicos, con estructuras durables, lugares secos y confortables, protegiendo a sus moradores contra vectores, temperaturas

extremas y peligros de la naturaleza. Los lugares escogidos para la construcción de viviendas deben minimizar la exposición a ruidos, emisiones industriales, residuos, como así también las posibilidades de inundaciones. El interior de las viviendas debería evitar el riesgo de accidentes y generar un espacio de privacidad y comodidad (Barceló, 1999).

Tanto la disponibilidad como la calidad del agua dulce, se han ido convirtiendo en un problema cada vez más preocupante en algunas regiones, y esto debido al crecimiento de la población, el consecuente incremento de la demanda (uso personal, agricultura, industria, hidroenergía y minería) y el aumento de la contaminación.

El inadecuado abastecimiento de *agua potable* o *los servicios insuficientes*, están generalmente asociados a enfermedades transmitidas por agua y/o relacionadas con el agua, tales como gastroenteritis, enfermedades diarreicas, fiebre tifoidea, fiebre paratifoidea, hepatitis, parasitosis, cólera amebiasis, esquistosomiasis, malaria filariasis, fiebre amarilla y otras, lo cual disminuye la salud de la población en su conjunto y se traduce en el aumento de la mortalidad infantil (Mazzafero, 1999). La importancia del agua potable para la salud se sostiene si consideramos que casi la mitad de la población mundial sufre alguna enfermedad relacionada con la falta o la contaminación del agua (Chelala, 2003).

Además del aprovisionamiento de agua de calidad es sumamente importante contar con el saneamiento adecuado. La insuficiencia o inexistencia de acceso a sistemas de desagües cloacales, genera que la población vierta sus aguas residuales en ríos o lagos próximos o bien, en pozos negros. Esto contribuye a incrementar la contaminación y degradación ambiental de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, desde donde, además, generalmente se extrae el agua de consumo. Algunos de los impactos de la descarga de aguas residuales en los ambientes acuáticos receptores son la desaparición de hábitats y disminución de la biodiversidad por el deterioro de la calidad del agua, con el consecuente impacto sobre el paisaje y disminución de las actividades pesqueras, turísticas y recreativas (Gómez, et al, 2002).

### **Indicadores relevados en los Esteros del Iberá**

- Población en hogares por tipo de vivienda (2001),
- Viviendas precarias: sin agua corriente, sin inodoro o retrete, sin electricidad, con piso de tierra (1991),
- Hogares con servicio de saneamiento básico: agua corriente, desagüe cloacal (2001).

### **d- Salud**

El alto grado de interacción entre los seres humanos y el medio ambiente permitiría afirmar que muchas enfermedades son enfermedades ambientales. La intensidad con que los seres humanos son afectados por agentes o situaciones ambientales depende de muchos factores, entre los que se encuentra la duración, vías y grado de exposición al contaminante y a las características individuales de las personas (edad, estado nutricional, defensas inmunitarias, entre otras). Muchas veces, aquellas personas que por sus características socioeconómicas son más vulnerables a los problemas ambientales, son también quienes tienen menores posibilidades de evitarlos.

Los niños son especialmente susceptibles a enfermedades cuando nacen y se desarrollan en un medio ambiente inadecuado, con hacinamiento, falta de higiene, carencia de espacio y ruido excesivo. Es por ello que, la mortalidad infantil podría tomarse como una

medida del impacto de las condiciones del medio ambiente sobre la calidad de vida (Chelala, 2002).

La atención a la salud es un derecho de la población y es imprescindible para alcanzarlo, que exista la infraestructura necesaria para prevenir, curar y rehabilitar enfermedades. Los servicios de salud deben estar bien organizados, contar con personal adecuado y estar bien ubicados para que sean fácilmente accesibles.

### **Indicadores relevados en los Esteros del Iberá**

- Infraestructura sanitaria (1999),
- Cantidad de camas instaladas. Relación camas / población (1999),
- Porcentaje de población sin cobertura de salud (2001),
- Tasa de mortalidad infantil (1991-2001),
- Causas de mortalidad infantil (1991-2001).

### **e- Educación**

La realización en cuanto a lo personal y a lo social tiene que ver con los recursos de libertad, identidad, seguridad y educación que provee un entorno social y ambiental adecuado. La educación favorece un desarrollo mas amplio de las capacidades humanas, a través de la educación se logra mejorar la calidad de vida, conocer y valorar el entorno, acceder a mayor y mejor información.

Las escuelas son el ámbito mas efectivo para promover el cuidado del medio ambiente, para promover su conocimiento y ayudar a valorarlo.

La educación ambiental debería ser parte integral de los programas de estudio y estar conectada con otras disciplinas como historia, ciencia, geografía, biología y arte para integrar los conceptos de cuidado ambiental (Chelala, 2002).

### **Indicadores relevados en los Esteros del Iberá**

- Tasa de analfabetismo (1991-2001),
- Población que asiste a algún establecimiento educacional por nivel de enseñanza (1991-2001),
- Unidades educativas por nivel de enseñanza (1995-2001),
- Estado de conservación de los edificios educativos (1994),
- Posesión de agua de red pública de los edificios educativos (1994).

## **2 – El análisis comparado de algunos indicadores de calidad de vida de los departamentos cercanos a los Esteros del Iberá y la aplicación de la herramienta GIS para su visualización espacial.**

### **a- El análisis comparado de algunos indicadores de calidad de vida de los departamentos cercanos a los Esteros del Iberá**

**Indicadores comparados de calidad de vida de los departamentos cercanos a los Esteros del Iberá**

	Densidad (hab/km2)		Tasa de crecimiento medio anual intercensal 1991-2001 (por mil)	Tasa de crecimiento medio anual de la población urbana 1991 -2001 (por mil)	Porcentaje de población con NBI		Porcentaje de población que vive en ranchos	Porcentaje de población que vive en casillas
	1991	2001			1991	2001		
<b>Total Provincial</b>	<b>9,0</b>	<b>10,5</b>	<b>15,0</b>	<b>22,0</b>	<b>31,4</b>	<b>28,5</b>	<b>15,5</b>	<b>4,1</b>
Concepción	2,9	3,7	<b>20,5</b>	<b>60,4</b>	<b>57,9</b>	<b>58,8</b>	<b>25,4</b>	<b>22,9</b>
San Roque	<b>6,6</b>	<b>8,0</b>	10,7	<b>76,8</b>	<b>46,7</b>	<b>41,8</b>	<b>17,4</b>	3,1
San Miguel	3,0	3,6	10,6	31,0	<b>53,9</b>	<b>50,2</b>	<b>37,1</b>	<b>4,8</b>
Santo Tomé	<b>6,1</b>	<b>7,3</b>	<b>21,1</b>	36,5	27,8	28,4	4,1	<b>0,01</b>
Ituzaingó	3,0	3,5	6,0	<b>44,2</b>	31,2	30,0	7,3	4,7
San Martín	1,7	1,9	10,0	19,7	34,0	34,9	11,2	6,3
Mercedes	<b>3,4</b>	<b>4,1</b>	13,7	23,9	33,2	31,1	7,0	1,3

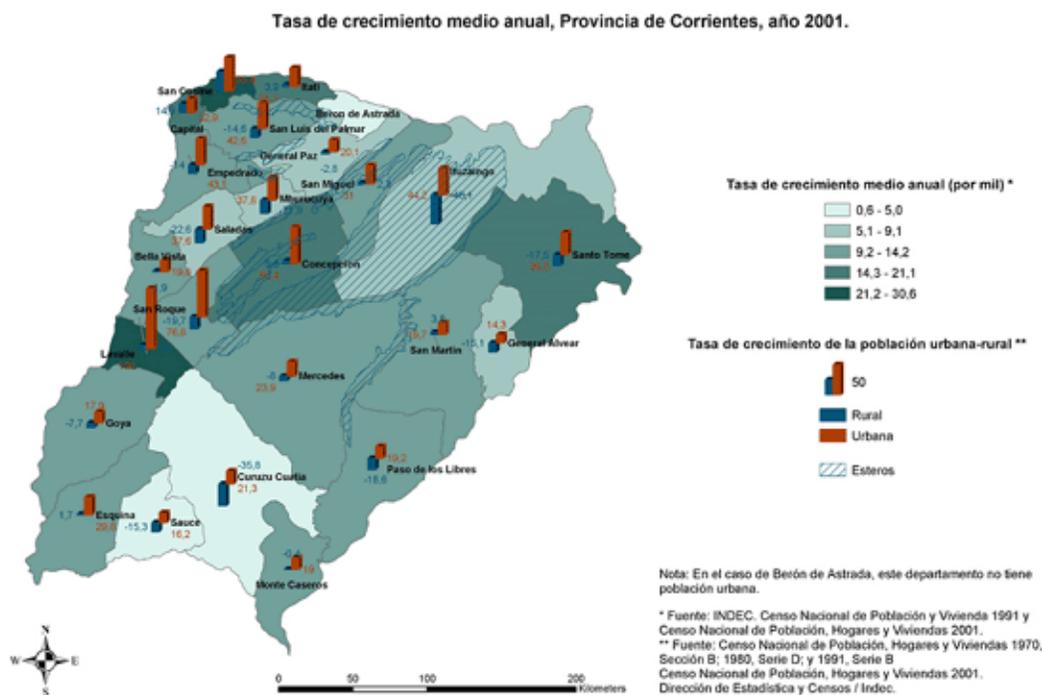
	Porcentaje de hogares sin servicio de agua a través de la red pública	Porcentaje de hogares sin servicio de desagüe cloacal a red pública	Establecimientos asistenciales de dependencia pública (unidades)	Porcentaje de población sin cobertura de salud		Tasa de mortalidad infantil		Tasa de analfabetismo		Unidades educativas	
	2001	2001	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1995	2001
<b>Total Provincial</b>	<b>29,1</b>	<b>75,7</b>	<b>215</b>	<b>48,4</b>	<b>62,1</b>	<b>27,6</b>	<b>23,5</b>	<b>9,3</b>	<b>6,5</b>	<b>1.664</b>	<b>1.946</b>
<b>Concepción</b>	<b>32,5</b>	<b>98,1</b>	<b>4</b>	<b>64,1</b>	<b>76,9</b>	<b>29,9</b>	<b>37,0</b>	<b>23,1</b>	<b>15,4</b>	<b>57</b>	<b>68</b>
<b>San Roque</b>	<b>26,3</b>	<b>96,7</b>	<b>6</b>	<b>62,8</b>	<b>73,5</b>	<b>20,9</b>	<b>21,7</b>	<b>18,0</b>	<b>12,5</b>	<b>55</b>	<b>76</b>
<b>San Miguel</b>	<b>41,8</b>	<b>99,8</b>	<b>3</b>	<b>63,1</b>	<b>76,2</b>	<b>16,1</b>	<b>21,8</b>	<b>17,4</b>	<b>12,7</b>	<b>32</b>	<b>42</b>
<b>Santo Tomé</b>	<b>22,5</b>	<b>55,8</b>	<b>15</b>	<b>42,5</b>	<b>51,7</b>	<b>30,6</b>	<b>24,2</b>	<b>10,1</b>	<b>6,9</b>	<b>99</b>	<b>103</b>
<b>Ituzaingó</b>	<b>22,1</b>	<b>75,9</b>	<b>13</b>	<b>41,2</b>	<b>59,7</b>	<b>19,3</b>	<b>20,5</b>	<b>9,3</b>	<b>6,3</b>	<b>64</b>	<b>83</b>
<b>San Martín</b>	<b>26</b>	<b>85,9</b>	<b>8</b>	<b>57,9</b>	<b>66,6</b>	<b>11,6</b>	<b>9,8</b>	<b>14,1</b>	<b>9,9</b>	<b>38</b>	<b>54</b>
<b>Mercedes</b>	<b>15,7</b>	<b>64,1</b>	<b>5</b>	<b>55,1</b>	<b>62,1</b>	<b>22,8</b>	<b>17,0</b>	<b>11,1</b>	<b>8,0</b>	<b>74</b>	<b>74</b>

Fuentes: elaboración propia en base a Censo Nacional de Población y Viviendas 1991 y Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Subdirección de Estadísticas de Salud, Departamento de Estadísticas Vitales, Ministerio de Salud Pública de la Provincia. Departamento de Estadística educativa, Ministerio de Educación de la Provincia de Corrientes.

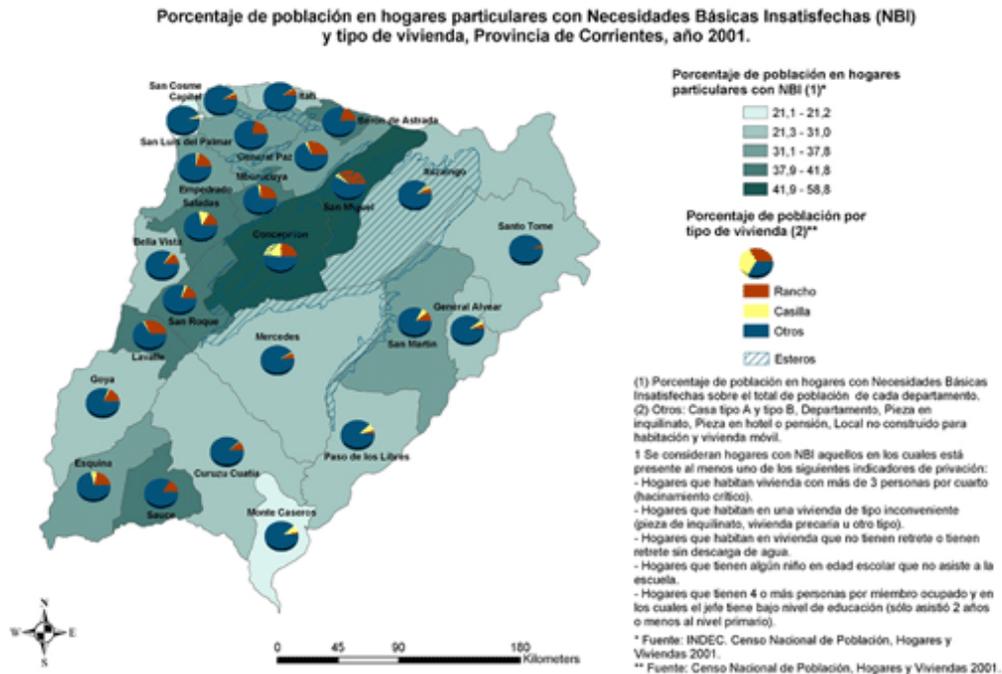
**b- La aplicación de la herramienta GIS para la visualización espacial de algunos indicadores de calidad de vida**

Para los estudios de calidad de vida en los Esteros del Iberá se han utilizado diferentes herramientas, tales como: sistema de información geográfica (GIS) y estadísticas oficiales. El análisis de la información se realizó, en muchos casos, a través del GIS permitiendo una mejor visualización de los problemas y potencialidades, los resultados finales fueron presentados en cartografía temática, trabajada en base a cartografía digital provincial y departamental. Los estudios se realizaron sobre los datos del Censos Nacionales y Provinciales, se utilizó además bibliografía para comparar la situación provincial con la nacional.

**Mapa 1: Tasa de crecimiento medio anual, Provincia de Corrientes, 2001**

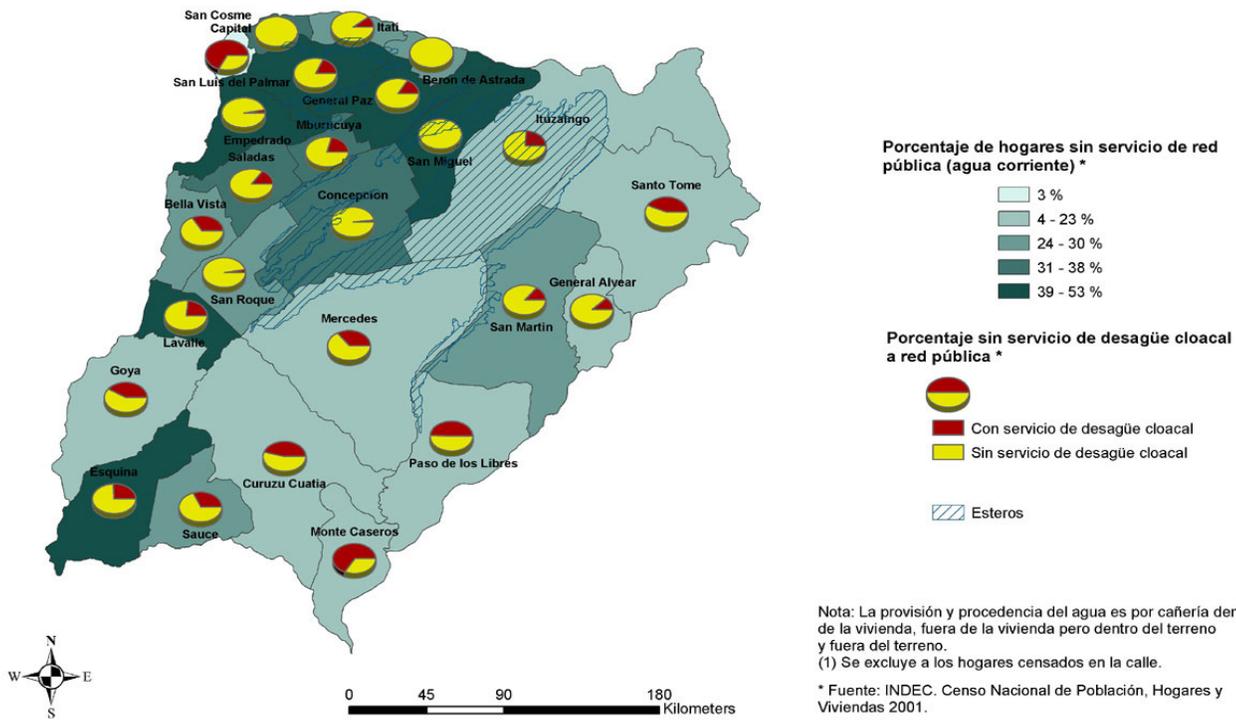


## Mapa 2: Porcentaje de población en hogares particulares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y tipo de vivienda, Provincia de Corrientes, año 2001



### Mapa 3: Hogares por servicio sanitario, Provincia de Corrientes, año 2001

Hogares por servicio sanitario, Provincia de Corrientes, año 2001.



#### 4- Indicadores económicos

El modo como se evalúan las actividades económicas, está estrechamente vinculado al modelo de desarrollo que se asume. Las estadísticas presentadas en este capítulo, reflejan este modelo. Tanto en los Esteros del Iberá como en los de Neembucú las Cuentas Nacionales reportan estas magnitudes macroeconómicas sin medir la degradación que estas generan en el hábitat y en las fuentes de energía por el uso de los recursos, ni el desaprovechamiento del capital natural. Tampoco se estiman los efectos sobre la población, de las actividades económicas.

En las estadísticas de las actividades del sector primario (aquel que utiliza el patrimonio natural para generar productos o materias para el sector secundario) no se tiene en cuenta que la actividad económica no paga los costos de regeneración de los ecosistemas y que la renta de la tierra no se orienta a tal fin. En los agroecosistemas, los costos agrícolas no incluyen el costo del capital perdido por la sustitución del capital natural.

En el sector secundario, que se basa en el sector primario, se emplea la capacidad de carga del agua y del aire y muchas veces se la rebasa, sin pagar el costo del control, manejo y restitución de las relaciones dañadas. Dichos costos no están incluidos en los costos de producción, constituyendo una externalidad negativa, esto es, los costos que no se pagan.

Los servicios públicos como el transporte, utilizan los aspectos espaciales del medio, así como, la capacidad de carga del aire para diluir sus emisiones gaseosas. La construcción de calles, caminos, y obras de infraestructuras no considera en general las características de las cuencas y sub cuencas donde se implanta la construcción, generando externalidades negativas.

La omisión de estos tipo de costos ambientales, que conlleva los criterios de evaluación tradicional, hacen necesario que, en base a las estadísticas nacionales, se deba hacer una doble lectura de éstas, teniendo en cuenta en cada caso, los costos reales desde la óptica del desarrollo sostenible, esto es un sistema de Cuentas Patrimoniales que incluya el valor del Patrimonio Natural (PNUMA Fundación Bariloche, 1996). La valorización del Patrimonio Natural, con fines de diseño e implementación de políticas para el uso sostenible de la naturaleza, supone una visión diferente respecto al valor de los recursos, que involucra indicadores económicos ambientales.

Según Perrings y Cattáneo (2001):

Hay algunos aspectos a considerar cuando se trata de indicadores ambientales – económicos y se debe proceder a su selección. Dichos indicadores deberían ser:

- Relevantes para el área de estudio y para los alrededores de los humedales
- Pequeños grupos de indicadores bien seleccionados
- Mas beneficiosos que costosos para la sociedad
- Utiles para determinar las causas de un efecto
- Notablemente confiable y de buena calidad
- Adecuados a los requisitos de la escala espacial y temporal según el sitio

Es importante en este aspecto, destacar lo propuesto por Perrings y Cattáneo, Op. cit.,

La variación de indicadores potenciales para los humedales del Iberá puede ser muy amplia, y es muy importante tenerlos a todos en cuenta.

Sin embargo, el hecho de tener demasiados indicadores para investigar el sistema socio ecológico podría ser costoso, tedioso y al final, podría perderse la visión del mecanismo del

sistema como tal.

Por otro lado, si los indicadores son sólo unos pocos, existe el riesgo de perder información esencial, que facilita a los agentes contar con detalles del cambio ocurrido a través del tiempo.

Además, la falta de datos podrían llevar también a una "débil" respuesta social por parte de los actores involucrados en los humedales de Iberá.

A continuación (ítem 4 -a) se describen algunos de los indicadores económicos disponibles relevados para la Provincia de Corrientes, que también podrían aplicarse para el Departamento de Neembucú, como un modo de visualizar los desarrollos productivos que podrían o no, tener impactos sobre los humedales en función de su sostenibilidad ambiental:

- Producto Bruto Geográfico (PBG)
- Puestos de trabajo directos e indirectos de las principales actividades
- Valor Agregado Bruto de los Principales productos - Importancia relativa porcentual sobre producción total
- Superficie total cultivada
- Porcentaje del Valor Bruto departamental para cada tipo de cultivo
- Superficie forestada con pinos
- Usos del suelo
- Crecimiento del número de hoteles y otro tipo de alojamiento
- Crecimiento del número de camas in hoteles y otro tipo de alojamiento

En el ítem 4- b. se tratarán las perturbaciones ambientales producidas por algunos de los desarrollos productivos.

#### **4-a- Indicadores económicos relevados para los Esteros del Iberá**

##### 1- Indicadores:

Producto Bruto Geográfico (PBG) en 1995 de 2.795 millones de U\$S, el cual se divide entre los Grandes Sectores Productivos de la siguiente manera:

- Producción primaria: agricultura, ganadería, horticultura, forestación y minería 17%
- Producción secundaria: construcción, industrias textiles y de cuero, manufactura de alimentos y bebidas, industria tabacalera y maderera 28%
- Producción terciaria: transporte, comercio, comunicaciones y servicios financieros 55%

La evolución de la distribución departamental del Valor Agregado Bruto provincial no registró variaciones sustanciales durante el período 1995 – 1999.

**Tabla 1: Puestos de trabajo directos e indirectos de las principales actividades en la Provincia de Corrientes. 1999**

<b>Sectores</b>	<b>Puestos directos</b>	<b>Puestos indirectos</b>	<b>Multiplicador *</b>
Bovino, carne y cueros	23.528	11.917	0.5
Lanero	940	9	0
Citrícola	4.327	1.368	0.3
Horticultura	5.505	877	0.2
Arrocero	2.462	1.596	0.6
Cerveceros	230	668	2.9
Forestal	14.399	386	0
Tabacalero	2.652	2.195	0.8
Yerbatero	3.115	931	0.3
Textil algodónero	4.852	3.693	0.8
Yacyretá	304	2.614	8.6
Electricidad y gas	1.168	470	0.4
Construcción	3.985	3.392	0.9
Servicios	12.231	6.380	0.5

\* El multiplicador de una rama (X) está en relación directa con la cantidad de insumos (Y) utilizados directa o indirectamente por la rama (X) y el coeficiente de requerimientos de empleo directo de las ramas proveedoras de insumos. Está en relación inversa a las importaciones directas e indirectas de insumos y al coeficiente de requerimientos directos del empleo de la rama (X).

Fuente: elaboración propia en base a MEOSP, Informe Económico de Corrientes, Dirección Nacional de Programación Regional, 1999.

**Tabla 2: Valor Agregado Bruto de los Principales productos - Importancia relativa porcentual sobre producción total de los Departamentos estudiados, y su relación sobre el total Provincial**

<b>Productos</b>	<b>Ituzaingó</b>	<b>Santo Tomé</b>	<b>Mercedes</b>	<b>San Martín</b>	<b>Concepción</b>	<b>San Roque</b>	<b>San Miguel</b>
Electricidad	91%	0	0	0	0	0	0
Tabaco	0	0	0	0	0	5%	0
Yerba Mate y Té	2%	43%	0	0	0	0	0
Ganadería	2%	18%	58%	50%	40%	48%	38%
Forestación	5%	33%	1%	16%	24%	7%	42%
Arroz	0	6%	32%	30%	2%	8%	4%
Lana	0	0	7%	1%	1%	2%	1%
Horticultura	0	0	2%	1%	5%	12%	10%
Cítricos	0	0	0	1%	25%	6%	2%

Sandía	0	0	0	1%	1%	12%	3%
Textil algodón	0	0	0	0	2%	0	0
Relación con el total Provincial	32.02%	7.43%	3.92%	1.85%	1.64%	1.21%	0.10%

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos (MEOSP), Informe Económico de Corrientes, Dirección Nacional de Programación Regional. 1999-1998

**Tabla 3: Superficie total cultivada en los Departamentos estudiados y Porcentaje del Valor Bruto departamental para cada tipo de cultivo - 1998**

<b>Departamento</b>	<b>Superficie total cultivada</b>	<b>Cereales</b>	<b>Frutales</b>	<b>Hortícolas</b>	<b>Industriales y oleaginosas</b>
Concepción	7.393 ha	0.39%	27.87%	36.97%	34.76%
Ituzaingó	12.509 ha	23.91%	4.84%	2.51%	68.74%
Mercedes	11.587 ha	96.96%	0	2.51%	0.53%
San Martín	10.425 ha	96.21%	0.70%	2.39%	0.70%
San Miguel	2.608 ha	15.42%	2.42%	60.17%	21.98%
San Roque	8.018 ha	41.08%	3.89%	38.29%	16.74%
Santo Tomé	24.465 ha	37.44%	0.17%	0.85%	61.54%

Fuente: Ministerio de Producción y Desarrollo. Servicio de Información Agroeconómica, Departamento de Pronósticos y Estimaciones Agropecuarias - 1998.

Las especies de árboles que crecen mas frecuentemente en Corrientes incluyen *Pinus taeda*, *Pinus elliotti*, *Eucalyptus grandis*, *Pinus caribea*, *Areucaria angustifolia* y *Melia azederach* var. Gigantea (S.R.N. y M.A. 1994 y C.U.E.A. 1993). De 1998 al 2002 la exportación de productos madereros en la Provincia de Corrientes creció un 142 %, representando en 2002: 15.653.781 dólares (Gobierno de la Provincia de Corrientes, 2004)

*Posibles impactos del crecimiento de la producción forestal <sup>1</sup>:*

*El proceso de expansión de la explotación forestal ha resultado en una serie de impactos en la zona del humedal:*

*a) Modificación del paisaje y del hábitat natural derivando en el corrimiento de especies: la modificación del hábitat natural no sólo traería aparejado un cambio importante en el paisaje sino también la posible pérdida de biodiversidad de especies y genética, e impacto sobre los suelos. En este último caso, algunos ecólogos temen que el cultivo de los eucaliptos perjudique al ecosistema donde se implanta. Entre los argumentos que sustentan esta opinión se encuentra el consumo excesivo de agua por parte de los eucaliptos, el empobrecimiento del suelo y en particular, su intoxicación química (alelopatía) que inhibe el crecimiento de otras especies vegetales<sup>2</sup>.*

*b) La introducción de especies exóticas: Sin una adecuada planificación y estudio previo, ello puede contribuir a una pérdida de la riqueza vital del humedal y a su funcionamiento.*

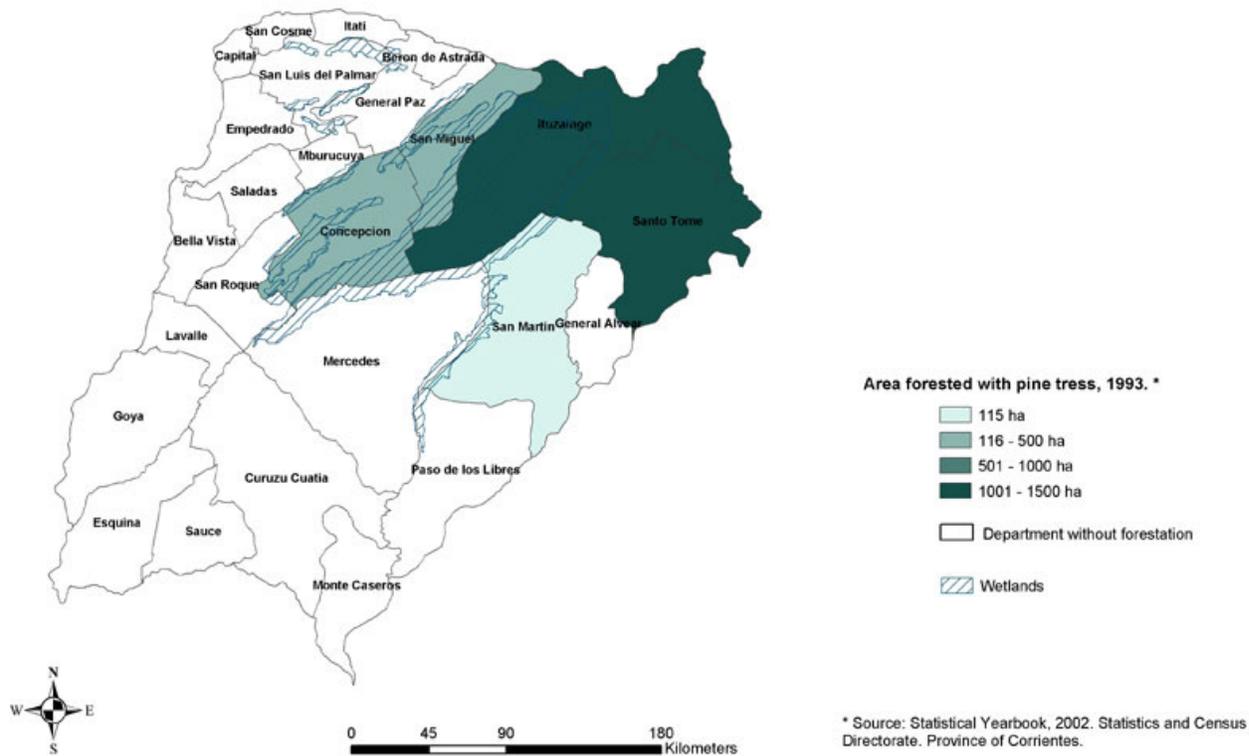
*c) La pérdida de biodiversidad es una consecuencia de los impactos identificados*

<sup>1</sup> En base a Lucano, María Martha; Gernaert Wilmar, Silvina; Echazú Agüero, María Andrea (2002): "Marco normativo aplicable a los esteros del Iberá con especial énfasis en el correspondiente al sector privado" (no publicado)

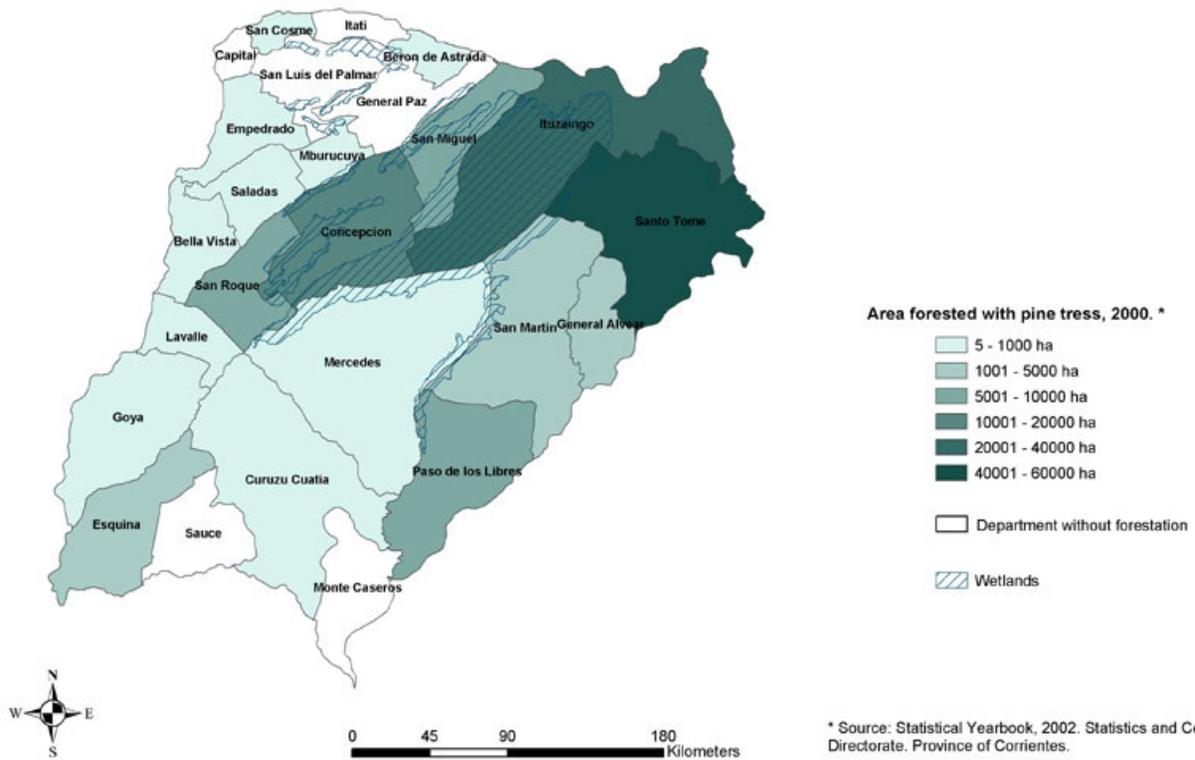
<sup>2</sup> Barrett y Tressens, 1996.

anteriormente.

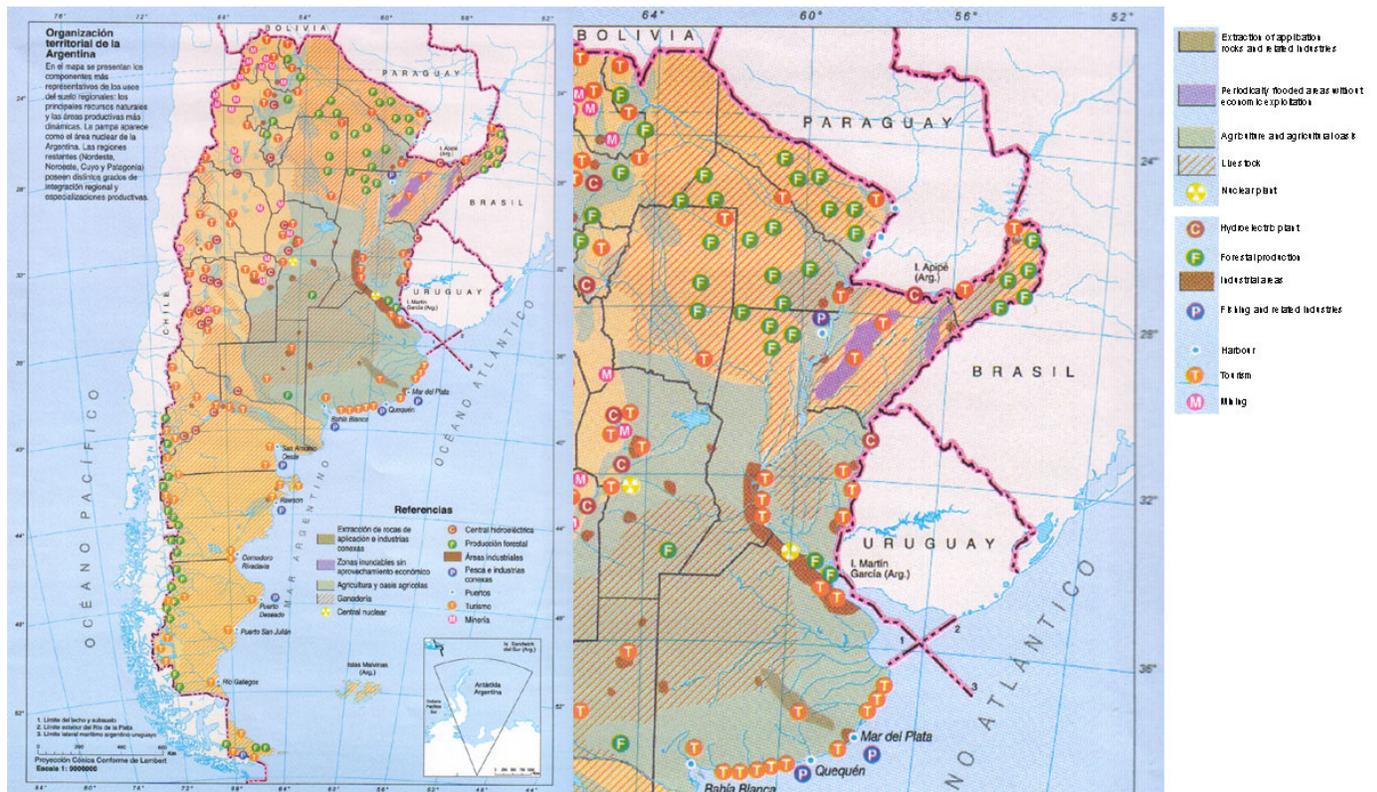
**Mapa 1: Superficie forestada de pinos, Provincia de Corrientes, año 1993**



**Mapa 2: Superficie forestada de pinos, año 2000**



### Mapa 3: Usos del suelo



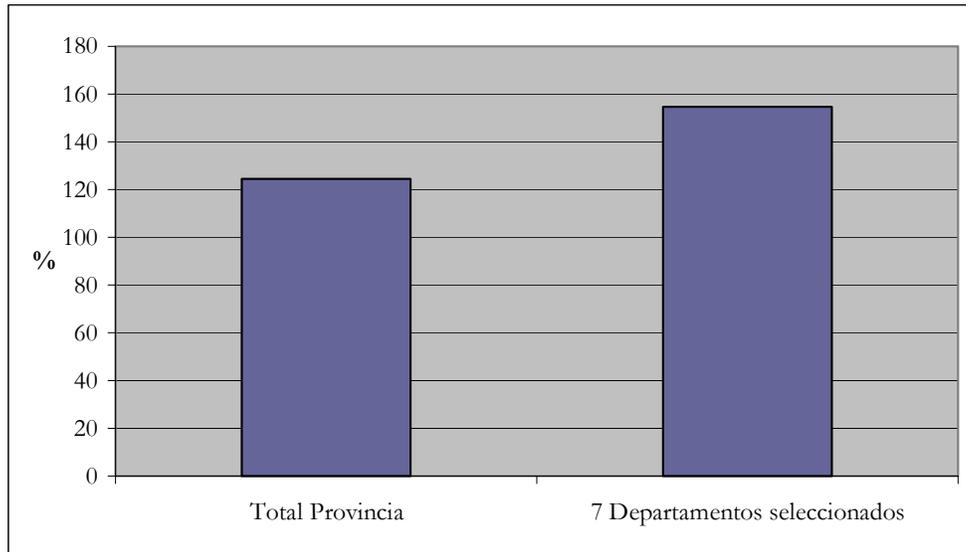
Nota: Organización territorial de Argentina: el mapa muestra los componentes más representativos de los usos del suelo regional: los principales recursos naturales y las áreas productivas más dinámicas. Las pampas aparecen como un área nuclear de la Argentina. Las otras regiones (Noreste, Noroeste, Cuyo y Patagonia) tienen diferentes grados de integración y diferentes especializaciones productivas.

Fuente: Gran Atlas de la Argentina y el Mundo, La Nación, 2003

### Evolución de la actividad turística

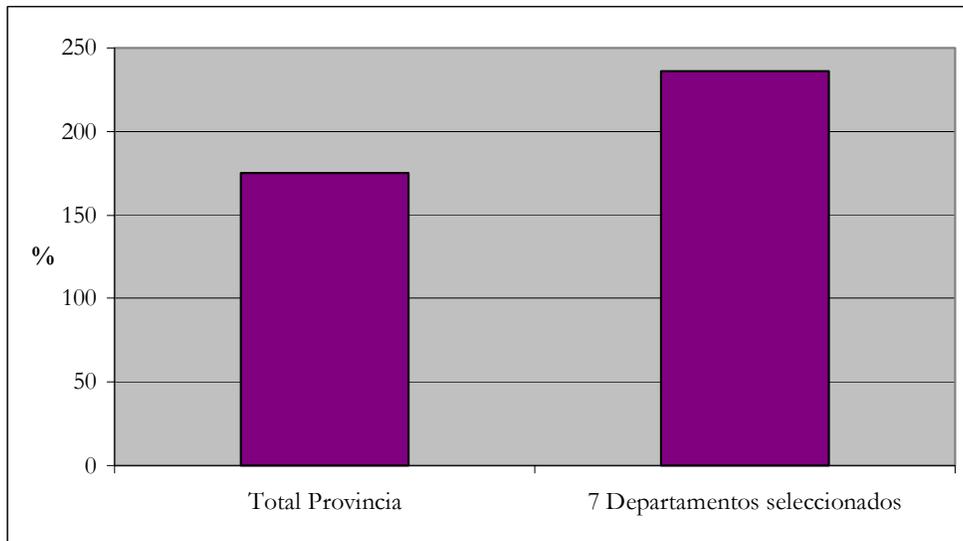
Para medir la evolución de la actividad turística pueden utilizarse indicadores indirectos para evaluar la presión que ejerce de la cantidad de visitantes sobre los Esteros del Iberá. Los indicadores propuestos son: la Cantidad de establecimientos hoteleros y otras formas de alojamiento y la Cantidad de plazas de establecimientos hoteleros y otras formas de alojamiento.

**Gráfico 1: Crecimiento porcentual de la cantidad de establecimientos hoteleros y otras formas de alojamiento, para el período 1997-2001.**



Fuente: Anuario Estadístico 1998 y Anuario Estadístico 2002, Dirección de Estadísticas y Censos, Gobierno de Corrientes.

**Gráfico 2: Crecimiento porcentual de la cantidad de plazas de establecimientos hoteleros y otras formas de alojamiento, para el período 1997-2001**



Fuente: Anuario Estadístico 1998 y Anuario Estadístico 2002, Dirección de Estadísticas y Censos, Gobierno de Corrientes.

#### **4-b. Presiones socio – económicas que afectan la sostenibilidad de los Esteros.**

##### 1- Problemas de desarrollo de infraestructuras adecuadas:

Principales impactos de las aguas residuales municipales sobre el ecosistema acuático

<b>IMPACTOS POTENCIALES</b>	
<b>ECOLÓGICOS</b>	<b>ECONÓMICOS</b>
Asfixia en peces	Cambios en la biomasa, traducida como pérdida del alimento de especies comerciales
Incremento temporal del plancton	
Reducción de la productividad primaria neta	
Reducción de la producción de zooplancton y bentos	
Disminución de cantidad y calidad del alimento de peces	Estimación de cambios en la disponibilidad de organismos con valor de mercado o valor de sustitución
Proliferación de parásitos en peces	
Daño en los órganos de los peces	
Reducción de la tasa de crecimiento y talla de los peces	Pérdida de ingresos por actividad pesquera
Suspensión del desarrollo de los huevos y larvas de peces	Pérdida de ingresos en empresas subsidiarias de la pesca
Reducción de fecundidad y reproducción de peces	
Pérdida del stock natural	
Reducción de organismos de talla comercial	
Contaminación de sedimentos	Costos de limpieza o rehabilitación
Modificación del nado de los peces, movimientos naturales y patrones de migración	Pérdida de especies comerciales y los ingresos asociados a su pesca
Desaparición de hábitats de distintas especies	
Desaparición de nichos o funciones de los organismos	Pérdida de empleos
Movimiento de las poblaciones de peces a áreas de menor contaminación	Pérdida de recreación
Incremento de la vulnerabilidad por competencia por espacio y alimento en zonas limpias	Pérdida de ingresos por adquisición de bienes sustitutos de la pesca de autoconsumo
Modificación de la cadena trófica	
Acortamiento de la cadena trófica	
Modificación de las comunidades biológicas	
Pérdida local de especies sensibles	
Proliferación de especies tolerantes	
Pérdida de la diversidad biológica local	

Desaparición de organismos comerciales	
Incremento de la vulnerabilidad de las especies endémicas o amenazadas	
Impactos sobre aves migratorias	Costos de recuperación de condiciones de calidad requerida por las especies
Deterioro de las áreas riparias por depósito de basuras y sedimentos	Decremento en el valor de las propiedades
Incremento de la materia orgánica disponible en las zonas riparias	Diferencias de la productividad de las tierras de cultivo o deterioro
Producción excesiva de algas y plantas acuáticas	Liberación de recursos no utilizados en la limpieza de embalses
Pérdida de agua por evapotransmisión de malezas acuáticas	Estimación del valor de los volúmenes perdidos conforme a su uso potencial
Producción de fitotoxinas	Incremento de costos por mayor nivel de desinfección del agua
Exportación de nutrientes a: Suelos (corto plazo) Acuíferos (a largo plazo, pero ya con efectos potenciales actuales) Océanos (largo plazo, pero con efectos potenciales actuales)	Ahorro por la aplicación de nutrientes Inaceptabilidad en el mercado y por el consumidor por la calidad de los productos Efectos potenciales a la salud, requerimientos de tratamiento y confirmación de los acuíferos Potenciales efectos en la productividad pesquera e ingresos asociados
Bioacumulación de metales, zooplanctos y macroinvertebrados (corto plazo)	Efectos potenciales a la salud, traducidos como costos de tratamiento médico.
Bioacumulación en los moluscos (corto plazo)	Rechazo de los productos en el mercado, pérdida del valor de la captura.
Bioacumulación en los peces (mediano plazo)	Pérdida de empleos e ingresos por pescadores
Deformaciones en distintos grupos Cambios genéticos Efectos como enanismo o baja talla comercial Propagación de enfermedades	
Disminución de la resiliencia del ecosistema o capacidad de recuperar sus condiciones iniciales debido a los impactos acumulativos y residuales (contaminantes sin tratamiento)	Inversiones a largo plazo para la rehabilitación de ríos, largos embalses, así como para la protección o descontaminación de agua subterránea

Fuente: Gómez B., Saldaña F., Martínez, G., Gaitán N., Athala M., Lerdo de Tejada B., Gutiérrez L., Sandoval V., Ruiz L., Salcedo S. (2002) "Valuación económica del impacto ambiental de las descargas de aguas residuales municipales" Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

## 2- Desarrollo de las arroceras

### *Cultivo de arroz<sup>3</sup>*

El cultivo de arroz es importante tanto por su extensión como por la mano de obra que ocupa y el valor agregado que genera a la provincia de Corrientes. La provincia de Corrientes posee

<sup>3</sup> En base a Lucano, María Martha; Gernaert Wilmar, Silvina; Echazú Agüero, María Andrea (2002): "Marco normativo aplicable a los esteros del Iberá con especial énfasis en el correspondiente al sector privado" (no publicado)

una buena aptitud de los suelos para este tipo de cultivo que tiene buenas posibilidades de expansión tanto por las condiciones naturales de la zona como por la incorporación de tecnología y riego a través de la construcción de presas.

La Provincia de Corrientes concentró alrededor del 45% de la producción nacional de arroz en la campaña agrícola 2000/01, alcanzando una producción de 394.583 toneladas<sup>4</sup>. La producción de arroz creció más de un 245% entre las campañas 1991/92 y la 1998/99, alcanzando en la última un volumen de 554.110 toneladas, que marcó un nuevo récord provincial. Este aumento en la producción se debió fundamentalmente al incremento de la superficie sembrada. Desde 1991 a 1998 (8 años) la superficie sembrada se incrementó en un 120%. Este proceso de crecimiento se vinculó con la incorporación de variedades de origen tropical y a la mayor utilización de agroquímicos, en particular fertilizantes. Dadas las condiciones de crecimiento, era previsible un aumento de la producción a partir de un incremento del área y de los rendimientos por la incorporación de tecnología y por la incursión de grandes empresas de capitales brasileños<sup>5</sup>.

Sobre el total de exportaciones de arroz que realizó la provincia en 1998, el 87% es destinado al mercado brasileño<sup>6</sup>. Pero en los últimos años, el impacto que la devaluación del real, así como la contracción de la demanda por parte de Brasil en este rubro, ha sido notable y ha impuesto un alto riesgo sobre la producción. Así, la exportación total de arroz de la Provincia de Corrientes disminuyó un 37% entre los años 1998 y 2001<sup>7</sup>.

*Este cultivo necesita permanecer inundado durante alrededor de 100 días, razón por la cual se deben manejar importantes volúmenes de agua. En Corrientes, el sistema de producción se basa en la utilización de aguas superficiales como fuente de riego, proveniente de un río, arroyo o una laguna. Así, los suelos que se destinan a este cultivo son del tipo hidromórfico, planos, con gran dificultad de drenaje, incluso inundables.*

*La modalidad productiva sobre la base de la rotación periódica de los suelos, determina que los productores opten por arrendar parte de la superficie cultivada. Aún cuando no se cuenta con información consolidada, las formas de tenencia predominante son el arrendamiento y la aparcería. La casi totalidad de los productores arrendatarios y aparceros cultivan arroz en forma exclusiva (monocultura productiva), mientras en el caso de los productores arroceros propietarios (que cultivan en sus propias tierras) realizan rotaciones arrocera-ganaderas.<sup>8</sup>*

*Las características del cultivo imponen una forma de organización de la empresa específica ya que la implementación de un sistema de riego como el requerido, necesita de la instalación de equipos que puedan manejar volúmenes considerables de agua, y de una fuente de agua capaz a responder a tales requerimientos. Pueden extraerse de los Esteros del Iberá, un volumen de agua de 10.000 m<sup>3</sup> por hectárea durante tres meses del año.*

*La mayoría de las explotaciones arrocera grandes se ubican en las márgenes de los grandes ríos Paraná, Uruguay, Corrientes y Santa Lucía en tanto las pequeñas y medianas utilizan como fuente de agua lagunas y/o arroyos (cursos menores). Los cultivos se localizan principalmente en los Departamentos de Santo Tomé, Monte Caseros, Mercedes, Paso de los Libres, Curuzú Cuatiá, San Martín, Ituzaingó, y Bella Vista<sup>9</sup>.*

*La intensidad de la siembra en la zona del humedal de Iberá es de carácter bajo y medio en relación con otras zonas de la provincia de Corrientes. Sin embargo, el resto de la superficie que rodea a este ecosistema sufre una intensidad mucho mayor y cuyo impacto pese a ser*

---

<sup>4</sup> **Anuario 1998**, Bolsa de Cereales, Buenos Aires, 1998.

<sup>5</sup> Demografía, empleo, infraestructura de la actividad productiva, Diagnóstico socioeconómico regional I Programas de Estudios Energético integral del Nordeste Argentino. Documento Nro. 6, Buenos Aires, 1990.

<sup>6</sup> *Corrientes ¿fin o comienzo?*, **Informe económico mensual**, Ed. Fundación Investigaciones para el desarrollo FIDE, Buenos Aires, noviembre 1999.

<sup>7</sup> Anuario Estadístico 2002, Dirección de Estadísticas y Censos, Gobierno de la Provincia de Corrientes.

<sup>8</sup> Secretaría de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentación, 1994

<sup>9</sup> Se estima que existen 218 productores arroceros.

indirecto, afecta a su funcionamiento.

Posibles impactos del crecimiento de la producción de las arroceras:

El funcionamiento de los humedales de Iberá se ve afectado por una serie de impactos que se verían intensificados con un aumento de la producción, a saber:

*Demanda de agua de los esteros:* Una mayor demanda de producción se traducirá en una mayor exigencia de agua que posiblemente exceda la capacidad de extracción que soportaría el ecosistema.

*Utilización de pesticidas y fertilizantes:* En el cultivo de arroz se utilizan actualmente pesticidas y fertilizantes que producen un impacto directo en la calidad de las aguas tanto superficiales como subterráneas.

*Modificación del hábitat natural:* El crecimiento del número de arroceras que se encuentran en los humedales de Iberá está modificando el paisaje típico de la zona y continuará afectando el funcionamiento natural del ecosistema. El reemplazo de ecosistemas naturales por ecosistemas agrícolas tiene como consecuencia la pérdida de biodiversidad.

A continuación se presenta un listado con los herbicidas, insecticidas y fertilizantes utilizados en el cultivo del arroz

Herbicidas	Nombre comercial	Dosis
GLIFOSATO	RAUND UP Y OTROS	4-6 L/HA
BENTHIOCARB + PROPANIL	SATANIL	5-8 KG/HA
MOLINATE	ORDRAM	5-8 KG/HA
PIRAZOSULFURON	SIRIUS 70 E	0,8 -1 L/HA
BENTAZON	BASAGRAN	1,5 - 2,5 L/HA
BENTAZON + DICAMBA	DIAMANT	1,7 - 2,5 L/HA
BENTAZON + MCPA	AROMO	5 L/HA
INSECTICIDAS		
CIPERMETRINA + CLORPIRIFOS	LORBAN PLUS	700 CC/HA
ALFAMETRINA + ENDOSULFAN	BALA	100+500 CC/HA
ESFENVALERATO + FENITOTRION	SUMITION	400 - 500 CC/HA
METAMIDOFOS	VARIAS	800 CC/HA
MONOCROTOFOS	VARIAS	700 CC/HA

Fuente: Ing. Agr. Gustavo Sabio – Director Delegación Provincia de Corrientes Universidad del Salvador (comunicación personal) 11 de junio de 1998

## FERTILIZANTES <sup>10</sup>

Generalmente se utilizan fórmulas de fertilizantes compuestos o mezclas formuladas con los siguientes fertilizantes:

UREA – como fuente de nitrógeno

FOSFATO TRIPLE DE CALCIO – como fuente de fósforo

<sup>10</sup> Ing. Agr. Gustavo Sabio – Director Delegación Pcia. de Corrientes Universidad del Salvador (comunicación personal) 11 de junio de 1998

CLORURO DE POTASIO – como fuente de potasio

Las dosis habituales varían entre 200 y 300 Kg/ha junto a la siembra y 50 a 80 Kg/ha de Urea al inicio del macollaje del cultivo.

### 3- Desarrollo del turismo

*Marco normativo aplicable a los Esteros del Iberá con especial énfasis en el correspondiente al sector privado*<sup>11</sup>

*(Informe elaborado en el marco del proyecto INCO DC)*

*Hacia fines de la década del ochenta y principios de la del noventa, comienza a surgir a nivel mundial una forma alternativa al turismo masivo tradicional, esto es, el ecoturismo o turismo ecológico, basado principalmente en un turismo de naturaleza, que busca estudiar, admirar, y gozar de los atractivos naturales en donde el hombre intervenga en el menor grado posible.*

*Paralelamente a esta nueva tendencia mundial, surge en diferentes puntos de nuestro país esta nueva modalidad de turismo. En particular, en la Provincia de Corrientes, la existencia de un espacio como los Esteros del Iberá aún en estado natural, aislado e inexplorado en gran parte, rodeado de un halo de misterio en cuanto a la dificultad para internarse en él, que ofrece una gran riqueza en especies y una variada gama de bellezas escénicas, se ha convertido en atractivo natural que comenzó a jugar un rol creciente en el desarrollo del ecoturismo en la región.*

*Iberá se transforma en un espacio ideal al cual se puede asistir con el fin de admirar, disfrutar, comprender y estudiar el entorno natural ofreciendo diferentes atractivos para el visitante: safaris fotográficos y observación o avistaje de fauna silvestre, a través de circuitos turísticos que permiten recorrer la reserva guiados por los guías locales o baquianos, ya sea en cualquiera de las tres modalidades posibles: a pie, a caballo o navegando.*

*Pero durante varios años, la vida silvestre iberana estuvo sometida a una intensa caza furtiva de especies como el yacaré, ciervos, carpinchos, lobitos y curiyús, cuyas pieles eran vendidas a acopiadores clandestinos. Para poner fin a esta situación, el Gobierno de la Provincia de Corrientes tuvo la iniciativa de crear en 1983 la Reserva del Iberá, estableciendo un cuerpo de guardabosques para velar por su protección, y creando un Centro de Interpretación, cuyo objetivo es transmitir y difundir un conocimiento y concienciar respecto a la importancia del lugar. Este Centro cuenta en la actualidad con una maqueta de toda la región, ejemplares embalsamados de la fauna autóctona, planos de la zona, un parque natural para la cría y reproducción de animales en su hábitat, un jardín botánico y un museo científico<sup>12</sup>.*

*El modo de acceso a la región iberana se da a través de rutas o caminos de tierra, que por un lado dificultan su ingreso especialmente luego de las lluvias, pero por otro lado, imprimen a la región un mayor carácter silvestre e inexplorado.*

*El área recreativa turística se ha centrado predominantemente en torno a la Laguna Iberá (en idioma guaraní: aguas brillantes) y a Colonia Pellegrini, aunque existen bordeando los esteros en su conjunto múltiples ofertas en infraestructura para alojamiento. Las diferentes opciones son<sup>13</sup>:*

*- Camping junto a la Laguna Iberá y Centro de Interpretación, y en Colonia Pellegrini.*

---

<sup>11</sup> De Mahieu, G. (Coord. Científica), Taboada, C.; Bosy, F.; Echazú Agüero, M. A.; Fernández, K.; Gernaert Willmar, S.; Lucano, M. M.; Mazzola, J.; Ríos, A., 2003: "Aspectos sociales y legales" en Canziani, G.; Rossi, C.; Loisel, S. y Ferrati R. (Eds.), Los Esteros del Iberá. Informe del Proyecto "El Manejo Sustentable de Humedales en el Mercosur", Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, pp. 254-255.

<sup>12</sup> "Esteros del Iberá: la naturaleza en plenitud", **Clarín**, Suplemento Viajes & Turismo, Buenos Aires, 25-10-92, p.12.

<sup>13</sup> Información obtenida del área de Turismo, Casa de la Provincia de Corrientes en Buenos Aires.

-3 posadas y 1 hostería, ubicadas en Colonia Pellegrini: Aguape, de la Laguna, Ñandaretá, El Aguará y Ypa Sapukaí<sup>14</sup>.

-3 Estancias o cabañas: San Juan Poriahú, cerca de Loreto; El Dorado en Mercedes (actualmente se realizan actividades de pesca deportiva y buceo), y Rincón del Diablo; Pira Lodge y Sanchez Lodge en Laguna Itatí. Estas estancias y cabañas utilizan la actividad ecoturística como un complemento de sus ingresos, pues principalmente se dedican a las actividades agrícola-ganaderas.

En el caso por ejemplo de la estancia San Juan de Poriahú, se ha creado en partes de estas tierras un área protegida en colaboración con la Fundación Vida Silvestre (Argentina) a fin de desarrollar proyectos de protección y repoblación. De esta manera "la Fundación utiliza estancias como forma de establecer reservas propias; como comprar campos resulta muy difícil, se estableció un sistema de refugios privados entre particulares, estancieros o sociedades que tuvieran zonas dentro de su propio campo, que coincidieran con hábitats de especies interesantes o que poseyeran características particulares de interés ecológico"<sup>15</sup>.

El establecimiento de reservas privadas destinadas al desarrollo del ecoturismo es una de las opciones institucionales que se presenta para el manejo de áreas protegidas, y constituye una alternativa a la expansión de la participación de los diferentes sectores que tradicionalmente no han formado parte en las acciones de manejo y conservación de los ecosistemas. Como tendencia mundial, el rol de los propietarios privados (así como de otros actores: ONGs, Universidades, grupos indígenas, etc.) en el manejo de áreas protegidas está en aumento<sup>16</sup>. Quienes en otras épocas permitieron que se generara un daño sobre el ecosistema, hoy en día ven en el ofrecimiento de servicios de ecoturismo un estímulo para sus economías, lo que les hace convertirse en fuertes protectores del medio natural<sup>17</sup>.

Respecto a la afluencia turística, por el momento no existen datos oficiales que den cuenta de la cantidad de visitantes que recibe la región anualmente. Existen datos informales, obtenidos a través del seguimiento que realiza cada propietario de las posadas o estancias, que indican que en 1997 el número de visitantes anualmente rondaba para una de las posadas en 60 personas, mientras que para 1998 esa cifra ascendió a las 250 personas.

## Impacto del turismo en áreas naturales protegidas, con especial énfasis en humedales

La Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) ha estado considerando al ecoturismo como una posible actividad que se encuadra dentro de su concepto de "uso racional" de los humedales, y en particular de aquellos incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, los llamados Sitios Ramsar. Muchos de estos sitios son propicios para el ecoturismo, y muchas comunidades locales e indígenas podrían beneficiarse de iniciativas bien pensadas que vayan en esa dirección.

Si bien, la Convención no ha elaborado todavía sus propios lineamientos sobre este tema en particular, la recreación en los humedales es actualmente una realidad que representa un importante desafío a los planificadores y gestores del territorio que tratan de lograr la conservación de valores ecológicos y culturales con el uso público, en áreas que se caracterizan por una gran fragilidad ecosistémica.

El auge de estas modalidades turísticas y recreativas tiene que ver con el interés que

---

<sup>14</sup> Datos suministrados por Pedro Noailles, propietario de la Posada Ypa Sapukaí, Colonia Carlos Pellegrini. Esta información está referida a los establecimientos que cuentan con la habilitación municipal correspondiente.

<sup>15</sup> Entrevista a Marcos García Rams, propietario de la estancia San Juan Poriahú en "Entre la preservación y el ecoturismo", **Página 12**, Suplemento Verde, Buenos Aires, 26-10-94, p.3.

<sup>16</sup> Barborak, James. "Institutional Options for Managing Protected Areas", p.30-38, en **Expanding partnerships in conservation**, Jeffrey A. Mc Neely (Ed.), Washington DC, IUCN-The World Conservation Union, Island Press, 1995.

<sup>17</sup> Toselli, Claudia. "Turismo ecológico: aspectos generales sobre esta nueva tendencia", **Signos Universitarios - Turismo**, Buenos Aires, Ed. Universidad del Salvador, Año XII, Nº 24, julio/diciembre 1993, p.101.

despierta en nuestra sociedad el medio ambiente, las ganas de disfrutar de ámbitos diferentes a las ciudades y por el agotamiento del modelo de turismo convencional.

Sin embargo, hay que tener presente que con ello se ponen en juego recursos frágiles, que la experiencia nos ha demostrado que son muy fáciles de degradar, por ello se precisa, en primer lugar, de una planificación de las actividades acorde a las características de los recursos. Es por ello, importante conocer las potencialidades turísticas y recreativas que tiene un humedal, para posteriormente, prever la forma sostenible de implementarlas, de modo que se minimicen los impactos que éstas puedan ocasionar sobre los recursos y su área de influencia.

"Se entiende por impacto ambiental a las modificaciones, alteraciones o cambios en el medio o en algunos de los componentes del sistema ambiental, originados por una actividad o acción. Siendo esas alteraciones positivas o negativas, pudiendo producir efectos directos o indirectos, mediatos o inmediatos, afectar un espacio reducido o una región, tener una incidencia puntual o acumulativa".<sup>18</sup>

Este concepto puede ser aplicado tanto en términos ambientales, culturales, sociales, económicos o estéticos. (Ver Cuadro I)

Se pueden establecer una larga lista de impactos generados por el turismo, cuya responsabilidad no es del turista únicamente, sino de quienes planifican y organizan las actividades propias del sector.

Considerando los problemas más comunes, y sobre todo los que se generan en los centros turísticos pueden señalarse que uno de los más importantes modificadores de dichos espacios son la especulación inmobiliaria y la construcción, que generalmente tienen dinámicas mucho más aceleradas que las de las propias comunidades donde se insertan y en ocasiones generan cambios sustanciales en el aspecto físico del lugar, problemas en la dotación de servicios y segregación espacial respecto de la población residente.

En el Cuadro II, en términos generales, se pueden observar los impactos negativos que el turismo puede ejercer sobre un área natural protegida y sus respectivas consecuencias.

Teniendo en cuenta los factores mencionados en el Cuadro II, es muy importante la evaluación de la capacidad de carga de las áreas naturales turísticas o recreativas.

"La capacidad de carga turística es una modalidad específica de la capacidad de carga ambiental (en este contexto, el término ambiental se refiere tanto a los aspectos biofísicos como socioculturales). La capacidad de carga ambiental de un ecosistema para sustentar organismos sanos y mantener al mismo tiempo su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación. En otras palabras, la capacidad de carga es el nivel de umbral de la actividad humana por encima de la cual sobrevendrá el deterioro ambiental de la base de recursos".<sup>19</sup>

La capacidad de soporte determinará el nivel de ocupación que un área puede soportar, sin que se altere su equilibrio ecológico y sin que se produzcan impactos negativos sobre sus recursos.

Asimismo, "la capacidad de carga turística es la capacidad de carga del medio ambiente biofísico y social en relación exclusivamente a la actividad y el desarrollo turístico. Se refiere al nivel máximo de visitantes e infraestructura que un área puede soportar sin que se provoquen efectos detrimentes sobre los recursos y se disminuya la calidad de satisfacción del visitante o se ejerza un impacto adverso sobre la sociedad, la economía o la cultura de un área".<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> BOO, E., *Ecoturismo: Potenciales y Escollos*, World Wildlife Found & The Conservation Foundation, Estados Unidos, Wickersham Printing Company Inc., 1990, pág. 26.

<sup>19</sup> Ceballos Lascurain, H. *Estrategia nacional de ecoturismo para México*, Secretaría de Turismo, México D.F., 1994, pág. 125.

<sup>20</sup> Idem, pág. 125.

Por lo tanto, la capacidad de carga puede ser medida en términos ecológicos, sino también en términos psicológicos y socioculturales y administrativos. Es decir, en un área habrá, en primer lugar, un límite físico (mts<sup>2</sup> por persona). Luego hay que considerar el impacto ambiental que puede causar a los animales, árboles, suelo, agua, el desarrollo la actividad. El elemento psico-social determina en qué forma puede afectar el desarrollo de la actividad a la comunidad local y a los mismos turistas, es decir, tener en cuenta el número de visitantes simultáneos que puede recibir un área natural, en donde todos puedan obtener una experiencia satisfactoria, sin afectar la imagen del lugar.

Finalmente, el componente administrativo reconoce que hay un nivel de actividad turística más allá del cual no es posible el manejo adecuado de un área natural protegida. Esto está vinculado al tipo de infraestructura física e instalaciones disponibles para los turistas, tal como personal para atención a los visitantes, capacidad de los centros de interpretación, áreas de estacionamiento, horarios de apertura y cierre, etc.

Cuando la capacidad de soporte ha sido excedida, especialmente en términos ecológicos, es altamente perjudicial para el ecosistema afectado. Como consecuencia se producirá una inevitable y rápida degradación. La obtención y evaluación de datos referentes a la cantidad de turistas simultáneos, el número de rotaciones diarias, la frecuencia de visitas al año, tiempo de permanencia en el lugar, actividades realizadas, conducta animal normal, etc, deben ser incorporados a los planes de manejo de las áreas naturales. Con esta información se fijarán previamente los parámetros de la capacidad de soporte del lugar y, se podrán determinar períodos de veda, o bien ciertas medidas que moderen el ingreso de turistas para proteger las especies que habitan el área.

En el caso de las áreas naturales, donde la actividad turística ya está desarrollada, el proceso debe comenzar por determinar la capacidad de soporte en los atractivos naturales más saturados, para evitar que la actividad siga en aumento y exceda los límites óptimos. Aquellos sitios del área que posean menor capacidad de carga serán los que fijen el número máximo de turistas.

Existen procedimientos que permiten aumentar la capacidad de carga de un área, como por ejemplo:

- Promover visitas durante la temporada baja.
- Proveer información y servicios interpretativos, a efectos de concientizar a los visitantes.
- Trazar diferentes senderos en la misma área, a efectos de cambiar el recorrido de los senderos, cuando se considera que el paso por el mismo sitio puede producir algún deterioro, y así facilitar su recuperación.
- Proponer medios de acceso alternativos al área (botes, animales de carga, caminando, medios de locomoción menos contaminantes como ciclomotores, botes, etc.)
- Construir "balcones" en los sectores de mayor vulnerabilidad para que los turistas puedan observar sin acercarse demasiado.
- Limitar temporariamente el acceso a zonas ecológicamente más frágiles.
- Fijar o prolongar los períodos de veda de caza y/o pesca.
- Determinar el número óptimo de visitantes dentro del área.

Los estudios sobre impacto ambiental y capacidad de soporte son dos conceptos fundamentales a implementar dentro de la planificación de áreas naturales turístico-recreativas. Por otra parte, la educación e información sobre el medio ambiente contribuirá también a minimizar los efectos adversos que puede provocar el turismo en áreas naturales protegidas.

Sin duda estas áreas constituyen un medio importantísimo para la educación y para generar

cambios de actitud respecto a la conservación del medio ambiente para las poblaciones cercanas. La interpretación y conocimiento del área natural de uso recreativo, por parte de la población local, generará un mayor respeto y responsabilidad respecto al cuidado de la misma.

La incorporación de carteles indicadores, distribución de folletos, visitas programadas para los colegios, la organización de campamentos, la diagramación de los centros y senderos de interpretación y la instrucción previa de guías especializados, constituyen herramientas eficaces para ampliar el conocimiento del turista y mejorar la conducta sobre el área natural.

Es importante aclarar que todos los medios que se utilicen con este fin deben tratar de transmitir mensajes de fácil comprensión para lograr el objetivo buscado. Por supuesto, que estos elementos no son exclusivos para la educación ambiental de los pobladores, sino también, serán utilizados como medio motivador de una ética ambiental para los turistas. Los mismos, deben basarse fundamentalmente en saber transmitir al turista la "capacidad de ver" y convivir con el medio natural.

En esta tarea será esencial la colaboración prestada por los habitantes del área, de allí la importancia de la formación previa de la población local. En definitiva, lo que se pretende lograr, a través de la educación ambiental, es que el visitante conozca los rasgos más importantes del área natural, disfrute del contacto con la naturaleza y, principalmente, comprenda que de su participación depende la preservación de los recursos naturales.

#### Actividades turísticas en humedales

Tomando como base el informe "Herramientas para la gestión del turismo sostenible en humedales"<sup>21</sup>, en el Cuadro III, se expone un listado de las actividades turístico-recreativas más frecuentes en humedales, agrupadas en tres modalidades: lúdicas, deportivo-aventureras e interpretativo-educativas, pensando que el ámbito en el que se pueden desarrollar son espacios naturales y también humedales antropizados en áreas rurales. Asimismo, también se pueden clasificar según el grado de especialización que se requiere de los participantes. Así, tenemos: generales, especializadas y muy especializadas.

Por otra parte, el Cuadro IV presenta las actividades derivadas de la recreación y el turismo, los efectos sobre un humedal y las posibles acciones para revertir los impactos causados.

---

<sup>21</sup> Ministerio de Medio Ambiente, Secretaría General de Medio Ambiente, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Herramientas para la gestión del turismo sostenible en humedales. Guía para la gestión recreativa de los recursos naturales, España, Serie Cuadernillos Técnicos, España, 2002, <http://www.medwet.org/online/herra/herra2.pdf> (Fecha de consulta 04.02.2004).

## Cuadro I - IMPACTOS DEL TURISMO

IMPACTOS	AMBIENTALES	SOCIALES / CULTURALES	ECONOMICOS	ESTETICOS
Positivos	-Sensibiliza al turista y a la población local para proteger el medio ambiente.	-Mejora equipamientos e infraestructuras.	-Genera ingresos en las poblaciones locales.	-Mejora equipamientos e infraestructuras.
	-Contribuye a preservar gran cantidad de áreas naturales.	-Evita o estabiliza la emigración de la población local.	-Incentiva la producción de productos locales, tales como gastronomía y artesanía.	-Contribuye a mantener ciertas zonas más cuidadas debido a la concurrencia de turistas .
	-Ayuda a fomentar la conciencia y la educación relativa al cuidado del medio natural.	-Mejora el nivel sociocultural de la población local.	-Recupera y revitaliza regiones de menor desarrollo económico.	
		-Permite el intercambio de ideas, costumbres y estilos de vida.		
Negativos	-Erosiona las playas como consecuencia de la destrucción de mé-danos y de la vegetación costera.	-Produce la pérdida de valores tradicionales.	-Incrementa los precios, y por consiguiente, perjudica a la población local.	-Incrementa la polución visual (carteles, señalización excesiva, publicidad).
	-Aumenta la contaminación de las aguas.	-Produce la homogeneización de culturas.		-Aumenta la producción de desechos y la acumulación de basura.
	-Altera los ecosistemas naturales.			- Destruye el paisaje al crear nue-vas infraestructuras y edificios.
	-Afecta a la flora y la fauna.			
	-Incrementa el consumo de recursos, como el agua y el suelo.			

Fuente: Elaborado en base a González Bernáldez, F. (1994).

## Cuadro II- IMPACTOS DEL TURISMO EN LAS AREAS NATURALES

FACTOR	IMPACTO MEDIO AMBIENTE	CONSECUENCIA
Ruido	Disturbio de los sonidos naturales.	Irritación a la vida silvestre y a los visitantes del área.
Botes a motor, embarcaciones turísticas	Disturbio de la vida silvestre; contaminación acústica; contaminación del agua (derrames de aceite).	Vulnerabilidad durante la estación de anidación/reproducción/cría; pérdida en la calidad del agua.
Basura	Menoscabo del paisaje natural; cambio de la condición de nutrientes generando alteraciones en la vegetación.	Peligro sanitario y perjuicio estético.
Uso descuidado del fuego	Incendios.	Daño del paisaje; erosión; muerte de animales.
Recolección de leña	Mortalidad de animales silvestres; destrucción del hábitat; deforestación.	Cambios ecológicos; erosión; desaparición de especies.
Alimentación de animales	Cambio en la conducta de la fauna.	Dependencia de una fuente constante de alimentos; perjuicio por ingestión de alimentos indebidos.
Recolección de recuerdos naturales	Remoción de elementos naturales y/o culturales.	Agotamiento del recurso (yacimientos fósiles o arqueológicos); disturbio de los procesos naturales; imposibilidad de realizar investigaciones científicas profundas.
Descarga de aguas sin tratar	Cambios en la calidad del agua, contaminación del agua en superficie y subterránea; aumento de nutrientes en el agua.	Eutroficación, olor, aumento del nivel de oxígeno; pérdida de agua potable; desaparición de especies; disminución de la pesca.
Gente	Cambios en la conducta animal, saturación de la capacidad de carga; erosión por pisoteo.	Erosión de los senderos; compactación del suelo.

Fuente: Elaborado en base a Boo, E. (1990) y Bertonatti, C. (2003).

**Cuadro III: ACTIVIDADES RECREATIVAS EN HUMEDALES**

		<b>HUMEDALES NATURALES</b>	<b>AGROECOSISTEMAS</b>
Modalidades lúdicas	Terrestres	Solaz y esparcimiento Acampada Colonias de vacaciones Recolección de setas, minerales, conchas, etc. Estancia en refugios, ecolodges, etc. Comidas campestres Baños de sol Paseos a pie Paseos a caballo, etc. Paseos en bicicleta Paseos en coche o autobús	Solaz y esparcimiento Estancias en casas rurales Gastronomía Visita a artesanos Baños de sol Paseos Visita a ferias y mercados Asistencia a eventos culturales
	Acuáticas	Baños Pesca Paseos en barca Hidroterapia	Baños Pesca Paseos en barca
	Aéreas	Paseos en avioneta	Paseos en avioneta

Modalidades interpretativo-educativas	Terrestres	Safari fotográfico Expedición científica Rutas ecológicas Aulas de naturaleza Centros de Interpretación Campos de trabajo Observación de la Naturaleza (aves —birdwatching—, reptiles, mariposas, plantas, etc.)	Agroturismo Granjas-escuela Visitas a artesanos Talleres-escuela Campos de trabajo Visitas a Ecomuseos Visitas a Museos Etnológicos Visitas a Museos de sitio Asistencia a espectáculos culturales Visitas culturales guiadas Visitas culturales libres Rutas culturales
	Aéreas	Itinerarios en avioneta	Itinerarios en avionetas
Modalidades Deportivas/ Aventura	Terrestres	Senderismo Trekking Caza	Senderismo Trekking Caza
	Acuáticas	Natación Vela Windsurf Piragüismo Remo Pesca	Natación Vela Windsurf Piragüismo Remo Pesca
	Aéreas	Aeromodelismo Vuelo sin motor Ultraligeros	Aeromodelismo Vuelo sin motor Ultraligeros

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Secretaría General de Medio Ambiente, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (2002)

**Cuadro IV- ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS QUE AFECTAN A LOS HUMEDALES DERIVADOS DE LA RECREACIÓN Y EL TURISMO**

	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>EFECTOS SOBRE EL HUMEDAL</b>	<b>MEDIDAS CORRECTORAS</b>
Agua	- Bombeos de los acuíferos y de los caudales superficiales para el suministro de aguas a las instalaciones recreativas y/o turísticas - Embalse artificial de aguas	Desecación del humedal Alteración del hidropérido Salinización del acuífero costero por intrusión marina en humedales litorales Compactación del suelo y subsidencia inducida Alteraciones en las biocenosis Alteración de la morfología e hidrología del humedal	Prohibición de cualquier obra encaminada hacia el drenaje del humedal Explotación sostenible de las aguas subterráneas Medidas de restauración Conversión de sistemas de riego tradicionales a técnicas de fertirrigación. Medidas de restauración
	- Vertidos de aguas residuales procedentes de las instalaciones recreativas y/o turísticas	Eutrofización Salinización Contaminación microbiológica	Aplicación de planes de depuración de aguas residuales Canalización de las mismas (redes de saneamiento)
	- Construcción de infraestructuras hidráulicas y viarias para el desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas	Disminución de la superficie húmeda Disminución de la tasa de infiltración de agua en el acuífero Incremento de la velocidad de drenaje del humedal Incremento de la escorrentía superficial y de la erosión	- Mantenimiento y rehabilitación de canales tradicionales con fondos y márgenes naturales - Proyecto de infraestructuras de comunicación que eviten los humedales
Fauna	- Excesiva presión cinegética	- Detrimiento general de la avifauna - Alteración de la distribución natural de las especies - Contaminación por plomo (munición)	- Implementación de planes de regulación y aprovechamiento cinegético

	- Excesiva presión de pescadores deportivos o uso de métodos inadecuados	- Detrimiento de la ictioafuna en general y en particular las especies amenazadas o en peligro de extinción	- Implementación de planes para la pesca deportiva - Vados de pesca y cotos deportivos sin muerte
	Infraestructuras hidráulicas, de comunicaciones, etc., en el humedal	Aislamiento de las biocenosis Pérdida de biodiversidad genética	- Proyectado de las infraestructuras evitando los humedales
	- Introducción de especies exóticas	Detrimiento de las especies autóctonas y pérdida de biodiversidad Extinción de especies sensibles Pérdida de habitats para especies autóctonas Introducción de enfermedades asociadas	- Pérdida de habitats para especies autóctonas
Vegetación	Infraestructuras hidráulicas, de comunicación, etc.	Pérdida puntual de masa vegetal	Proyectado de las infraestructuras evitando los humedales
	Introducción de especies exóticas Incendios (fortuitos e intencionados) incontrolados en el humedal	Detrimiento de las especies autóctonas y pérdida de biodiversidad Pérdida indiscriminada de masa vegetal, habitats y biocenosis Disminución de las precipitaciones - Incremento de la erosión	Reintroducción de especies autóctonas Promoción de la regeneración natural Restauración vegetal
Paisaje	- Aterramientos	- Banalización del paisaje	- Medidas de restauración
	- Urbanización	- Pérdida de calidad paisajística	- En urbanizaciones ya existentes: medidas de restauración en lo posible.
	- Presencia de basura	- Pérdida de calidad paisajística Malos olores Incremento del riesgo sanitario	- Recogida de basuras y limpieza

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Secretaría General de Medio Ambiente, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (2002)

## **5- Aspectos legales comparados**

### **Legislación Internacional**

#### **Argentina**

- Decreto 89.180/41 ratifica la Convención para la protección de la Flora, Fauna y bellezas panorámicas naturales de los países de América - Washington, 1940.
- Ley 22.344 aprueba la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestre (CITES).
- Ley 23.918 aprueba la Convención sobre las especies migratorias de animales silvestres
- Ley 23.919 aprueba la Convención sobre conservación de los humedales de importancia internacional como hábitat de aves acuáticas, firmado en Ramsar el 2-2-71, modificada luego por el Protocolo de París del 8-12-82.
- Ley 24.375 aprueba el Convenio de Biodiversidad Biológica.
- Ley 25.337 aprueba la Enmienda a la Convención sobre el comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre.
- Ley 21.836 aprueba la Convención sobre la protección del patrimonio mundial cultural y natural, adoptado por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- Ley 23.922 aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos suscrito en la ciudad de Basilea (Confederación Suiza).

#### **Paraguay**

- Ley 758/79 aprueba y ratifica el Convenio para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de los países de América, Washington 1940.
- Ley 583/76 aprueba y ratifica la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres.
- Ley 253/93 aprueba el convenio sobre diversidad biológica.
- Ley 350/94 aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente Como Hábitat De Aves Acuáticas
- Ley 253/93 aprueba la Convención sobre Biodiversidad.
- Ley 21/90 aprueba y ratifica el Convenio sobre la constitución del Comité Regional de Sanidad Vegetal (COSAVE) entre Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.
- Ley 567/95 aprueba el convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación

### **Legislación Nacional**

#### **Argentina**

##### **Biodiversidad:**

- Ley 23.919 de incorporación como sitio Ramsar de 24.550 hectáreas del Macrosistema del Iberá.
- Ley 22.421 y decreto 691/81 de Protección de Fauna Silvestre
- Ley 22.421 de protección de la fauna silvestre, conservación, aprovechamiento, caza, criaderos

##### **Agua:**

- Ley 340 Código Civil Reformado por Ley 17.711 define línea de ribera, atribuye valor

jurídico a las modificaciones de origen natural en los cursos de agua. Establece el camino de cirga (35 metros), regula y prohíbe embalsamientos o derivaciones, regula servidumbres y remite al derecho administrativo lo relativo a la construcción de presas en ríos y arroyos.

**Suelo:**

- Ley 23.879 impone la evaluación de consecuencias ambientales que producen o podrían producir en territorio argentino las represas construidas, en construcción o planificadas, nacionales y/o extranjeras. Decreto 1317/90.
- Ley 22.428 de fomento y conservación de los suelos, promueve la recuperación de la capacidad productiva de los suelos. Dec, Reg. 681/81.
- Ley 13.273 de Defensa de la riqueza forestal.
- Ley 22.421 de Conservación de los Suelos
- Ley 13.273 de Aprovechamiento de bosques
- Art. 1.560 del Código Civil: Uso abusivo de predios rústicos
- Ley 13.246 fija el régimen de arrendamientos y aparcerías rurales
- Ley 13.273 (y sus modificaciones) De protección y utilización racional de los bosques y recursos forestales.
- Ley 20.531 Nueva modificación y creación del Instituto Forestal Nacional (IFONA). Promoción de la Industria Forestal.
- Ley 21.695 crea estímulos Fiscales a la Forestación
- Ley 22.351 crea la Administración Nacional de Parques Nacionales (APN). Como autoridad de aplicación federal posee poder jurisdiccional en aquellas zonas declaradas Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales. Crea también el Cuerpo de Guardaparques Decreto Reglamentario 637.

**Aire:**

Ley 20.284 de preservación de los recursos del aire. Establece las normas para recursos del aire: fija parámetros de calidad del aire. (Sin reglamentar)

**Paraguay**

**Biodiversidad:**

- Ley 799/96 "De Pesca" Las disposiciones de la ley son aplicables a la captura.
- Ley 123/91 adoptan nuevas formas de protección fitosanitarios
- Ley 96/92 de Vida Silvestre.
- Decreto Ley 13.782/92 por el cual se declara la protección del estado sobre las especies de la fauna íctica en las adyacencias de los vertederos de la presa Yacyretá. 1992.

**Agua:**

- Código Civil Paraguayo: art. 2011. "Las riberas de los ríos o lagos navegables, aunque pertenezcan a propiedades privadas, estarán sujetas a una restricción de dominio en interés público de la navegación, en una extensión de diez metros, conforme a las disposiciones de las leyes especiales".

**Suelo:**

- Ley 422/63 Forestal y ley 536/95 de "Fomento a la Forestación y Reforestación". Esta ley se halla reglamentada por el decreto 9.425/95
- Decreto 14.047/92 se crea un régimen compensatorio de inversión al procesamiento y comercialización de productos forestales provenientes de bosques sin manejo.
- Ley 352/94 establece el sistema Nacional de Areas silvestres protegidas del país.
- Ley 294/93 declara la obligatoriedad de la evaluación del impacto ambiental. Se requerirá para todos los proyectos de obras o actividades públicas o privadas.
- La ley 515/94 prohíbe la exportación y tráfico de rollos, trozos y vigas de madera, de cualquier especie, cantidad, peso o volumen.
- Ley 854/63 establece el Estatuto Agrario.

**Recursos Naturales:**

- Ley 716/95 sanciona delitos contra el medio ambiente. Se establecen las sanciones, ya sean multas o privaciones de libertad, dependiendo de la calificación del delito cometido.
- Ley 816/96 adopta medida de defensa de los recursos naturales
- Ley 42/90 prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas. Decreto Ley 18831/86, que establece normas de protección del medio ambiente en general.

## **Provinciales**

### **Argentina**

#### **Biodiversidad:**

- En relación con la caza deportiva dentro de los Esteros del Iberá, existe el decreto provincial 2.249/55. No obstante los períodos de caza, las especies y cupos de las mismas son reglamentados anualmente por el Subdirector de Fauna y Flora, dependiente de la Dirección de Fauna, Flora y Ecología de la Provincia, que actúa como autoridad de aplicación. También indica qué especies son consideradas plagas, por lo que no se limita un cupo para las mismas. Para poder practicar la caza deportiva se necesita la licencia correspondiente otorgada por la autoridad de aplicación y el permiso pertinente del dueño del predio.
- El artículo 13 de la Ley 22.421 de Fauna Silvestre establece que deberán ser consultadas las autoridades nacionales y provinciales en materia de fauna en el caso de estudio de factibilidad y proyectos de obra, como en los casos de desmonte, secado y drenaje de tierras inundables, construcción de diques y embalses que puedan causar transformaciones en el ambiente de la fauna silvestre.
- Está prohibida la pesca extractiva, pero está permitida la pesca con devolución en el mismo lugar de captura, y con equipos de mosca o spinning con anzuelos sin regala. Se necesita *licencia tipo turista* para pesca y devolución, por disposición 102 del Subdirector de Fauna, Flora y Ecología. Al igual que en el caso de la caza, la veda de especies y las épocas para su práctica son determinada en forma anual.
- Decreto provincial 2249/55 sobre caza deportiva. Ley de protección de flora y fauna Nro. 1863.
- Las leyes 22.344 y 22.421 prohíben y penan el tráfico de especies autóctonas.
- Decreto 1.555 declara monumento nacional a algunas especies de vida silvestre consideradas mas vulnerables

#### **Agua:**

- Código de Agua de la provincia, ley 3066.

#### **Suelo:**

- Ley 3.771 de creación de la reserva provincial, y la ley 4736 y decreto 18/00.
- Ley 3.623, 1.181, 1.771 Código Rural.
- Ley 5.350 adhiere a la ley nacional 25.080 de inversiones para bosques cultivados.
- Ley 4.438 de usos del suelo.
- Ley 4.547 crea un Fondo de promoción y contralor forestal y de promoción de la protección y preservación de las especies.
- Ley 4.361 de manejo de suelos, por la que se crean consorcios de conservación de suelos en distintas zonas de la provincia.
- Ley 5.067 de Evaluación de Impacto Ambiental.

#### **Recursos Naturales:**

- Código de los Recursos Naturales
- La ley 4.495 y 5300 regulan y controlan el uso de plaguicidas y/o agroquímicos: tiene normas generales de uso, multas y prohibiciones de manejo de estas sustancias a menores de 18 años.

## 6- La componente cultural de los esteros

Las características culturales compartidas parten de la similitud paisajística de ambos ecosistemas y de las respuestas del hombre, a una condición tan particular de su entorno.

El ámbito natural unido a las expresiones culturales, constituyen para ambos humedales un "recurso patrimonial" no potenciado en forma integrada. Es por ello que la propuesta de impulsar la generación de una red de ecomuseos supone la integración del ecosistema con la actividad antrópica, como reflejo de la evolución cultural regional.

Ejes comunes lo constituyen la etnia guaraníca, el corredor de las expediciones y viajes de los misioneros jesuitas (Furlong, 1984), que han dejado en ambas regiones testimonios de su permanencia (yacimientos arqueológicos y ruinas), la colonización española y el aporte inmigratorio.

Variados son los ejes de desarrollo para una red de ecomuseos, basados en la recuperación de las producciones locales a partir del artesanado regional (muchas veces en peligro de extinción) y como potenciador de nuevos recursos turístico - culturales, para beneficio de las comunidades locales.

En base a lo anteriormente expuesto, creemos que las propuestas para Ibera son transferibles, esto ha sido confirmado a través de Margarita Ibars en su libro, y por José María Gómez en su trabajo sobre los esteros de Neembucú.

A continuación damos una breve descripción del proyecto de desarrollo, para impulsar la recuperación de su patrimonio cultural.

### Síntesis histórica de la Provincia de Corrientes

Las sabanas del sur de Brasil, Paraguay oriental y la Mesopotamia argentina estaban pobladas por guayanás, mientras que makás, guaycurúes y charrúas se desplazaban por el Chaco, la pampa argentina y parte del Mato Grosso, en Brasil. Las tierras al sur del río Corriente estuvieron habitadas por tribus caingang, étnicamente emparentados con los charrúas, también de habla arawak, que habían abandonado la pampa, posiblemente empujados por tribus más belicosas.

Alrededor del 500 a.C., desplazados de la región amazónica probablemente a causa de prolongadas sequías seguidas de incendios, empezaron a llegar a estas tierras los primeros grupos de **indios tupí-guaraníes**.

En **1588** cuando Juan Torres de Vera y Aragón fundaba el pueblo de **San Juan de Vera y Aragón de las Siete Corrientes**, los ataques de los guaraníes eran escasos.

De la etapa colonizadora quedan vestigios en toda la geografía correntina, como las misiones de San Carlos, Santo Tomé y la de Yapeyú, que fundada por los jesuitas en 1626, llegó a tener una población de más de 8.000 indios y donde funcionaron un astillero, una escuela de música y otra de primeras letras.

*Los próceres argentinos:* Yapeyú es la cuna del Libertador General José de San Martín, uno de los máximos héroes de la emancipación americana.

**Ser correntino:** Como consecuencia del intercambio cultural y la mixtura racial entre los aborígenes y los conquistadores españoles y un apenas significativo aporte africano introducido durante la Guerra de la Triple Alianza, se fue formando una cultura autóctona, criolla, matizada por la adaptación de la diferentes comunidades a los ambientes que ocuparon.

**Ecotipos correntinos:** desde una perspectiva abarcativa, es posible definir el paisaje en el que se enmarcan los naturales correntinos en tres categorías:

- **Las planicies y llanuras onduladas** con inclinación hacia los grandes esteros y arroyos, ambiente apto para la agricultura y la ganadería; se encuentran integrados en el dos particulares modos de vida: el peón de ganado o **mecho**, hábil en la jineteada y en todas las artes relacionadas, y el productor agrícola de cultivos tradicionales (maíz, mandioca, batata, algodón) al que se asocia el **boyero**, que maneja y cuida los animales de tiro.

- **Las extensas zonas cubiertas de agua del ecosistema lacustre.** El habitante de las tierras bajas – bañados, estero y lagunas- vive en comunidades de residencia dispersa compuesta por **mariscadores**, o cazadores furtivos, pescadores y horticultores de bajío, para quienes la supervivencia depende en gran parte de la rica y aún variada fauna silvestre, muchas de estas especies se encuentran en franca regresión o en peligro de extinción.

- **Las islas y riberas fluviales.** El isleño, que convive en un medio enmarcado por las aguas, vive naturalmente de la pesca, pero se dedica por igual a otras actividades que el hábitat propicia, como la huerta familiar, la cría de animales y en algunas épocas del año, el aprovechamiento de los recursos madereros de islas, que lo convertirá en **jangadero**. Al otro lado del Paraná encontramos al ribereño, pescador y espinel por antonomasia.

### **Tradiciones populares:**

En el escenario costumbrista de la provincia se mezclan el culto profesado a vírgenes y santos de la Iglesia Católica y ciertas veneraciones locales cuyas raíces se hallan en antiguas prácticas paganas.

Es común que ciertos personajes, que en vida no habrían debido merecerlo, se han hecho acreedores de la reverencia popular. En general, se trata de individuos que en su condición de gauchos cometieron toda clase de crímenes. Los padecimientos sufridos y la muerte violenta les otorgarían un estado sobrenatural. Los lugares donde fueron abatidos y sus tumbas, convertidas en santuarios, reciben a fervorosos devotos.

Entre las veneraciones profanas es de destacar la profesada a San la Muerte. Esta antigua devoción regional podría tener sus raíces en la existencia de un curioso personaje entre los tupí-guaraníes, apodado **Payé**<sup>1</sup>.

### **La componente cultural en los Esteros del Iberá**

El Iberá no es sólo un ámbito natural casi intacto sino que además constituye una fuente inagotable de expresiones culturales tan variadas como la imaginería, las artesanías, el santoral popular, los mitos y leyendas, el idioma, las canciones, las construcciones, la alimentación, un conjunto de manifestaciones que, sumadas a valores morales y éticos tales como el respeto al medio ambiente y la continuidad familiar, conforman una identidad propia netamente identificable.

### **El Patrimonio Cultural del Iberá**

- Las raíces guaraníes - La Cosmovisión guaraní
- La evangelización - Los jesuitas
- Leyendas, mitos y cultos populares
- El mariscador, un ecotipo cultural
- Arquitectura

---

<sup>1</sup> Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Provincia de Corrientes, 2000.

- Arte, Artesanías y gastronomía

### **Proyecto del Ecomuseo "Agua Brillante, Yberá"** **Ecomuseos, una nueva museología**

La nueva museología "ecomuseología", museología comunitaria, y demás formas de museología activa, se interesa ante todo por el desarrollo de la población y refleja los principios motores de su evolución, asociándola a proyectos co-ayudantes. El movimiento aspira a un enfoque global de los problemas y en este sentido tiene preocupaciones de orden científico, cultural, social y económico.

Declaración de Québec, Principios básicos de una nueva museología. 13 de octubre de 1984.

#### **Objetivos**

Promover el conocimiento, comprensión y difusión del Patrimonio Cultural del Iberá para su mejor valoración y conservación. El patrimonio, el territorio y la comunidad son elementos inseparables de un proyecto en que ésta última deberá sentirse protagonista activa y dinamizadora, capaz de llevarlo a cabo por sí misma.

#### **Objetivos principales**

- Preservar y salvaguardar el "patrimonio integral", cultural y natural del Iberá
- Utilizar la reserva natural como un museo viviente, ó "site museum"
- Reflejar el desarrollo de la vida cultural y económica en relación, al contexto ambiental de la región
- Conservar "in situ" el patrimonio local
- Vincular los distintos poblados a través de una red de museos comunitarios
- Promover el desarrollo de actividades turísticas, a partir de una oferta integrada, que complemente la oferta actual y ponga en valor los bienes naturales, culturales y sociales para beneficio de la comunidad local
- Proteger la naturaleza, revelar las identidades y favorecer el desarrollo económico teniendo en cuenta dos elementos fundamentales: territorio y población.

#### **Objetivos complementarios**

- Promover nuevos sitios de interés
- Promover la asociación de productores agropecuarios, artesanos y empresas de turismo regionales en función del trabajo en red
- Informar, sensibilizar y capacitar a la población, sobre los valores, recursos, y productos singulares que podrán integrarse a las actividades turísticas
- Coayudar al desarrollo de industrias culturales locales
- Integrar la región mesopotámica al MERCOSUR Cultural, a partir de armado de circuitos temáticos vinculantes

#### **Hitos del Ecomuseo**

- Centro de Interpretación de la reserva provincial de Yberá (existente)
- Reserva natural
- Hito Central: Museo Histórico Regional de los Esteros del Iberá, "Y Yara"
- Museos Comunitarios
- Circuito de Arquitectura Vernácula

- Museos casas extraídas de su medio y preparadas museográficamente:
- Cascos de estancias, casas de barro, ramadas
- Circuito Arqueológico
- Circuito de la producción
- Curtiembres de carpincho, talleres de artes y oficios
- Plantaciones regionales, plantas medicinales y aromáticas
- Circuito religioso y mítico
- Patrimonio jesuítico, devocionarios populares
- Circuito gastronómico

### **Hito central**

#### **Museo Histórico Regional de los Esteros del Iberá, "Y Yara"**

Museo de sitio, localizado en el humedal (en fase de proyecto y construcción)

Colonia Carlos Pellegrini

Dirección Académica: USAL; IMAE

Colocación de piedra Fundamental: 20.9.02

El origen de la colección, proviene del aporte voluntario de los pobladores de la región, y de los hallazgos realizados por trabajos de campo científico en los esteros.

El museo, es hoy una iniciativa pequeña, de la comunidad local, que cuenta con una casa ubicada en el centro del pueblo, donada por la Intendencia local. Esta iniciativa, fue declarada de "Interés Municipal", de "Interés Cultural y Turístico" y de "Interés Provincial"

### **Organización temática**

1. Ecosistema Iberá. Fauna y Flora
2. Los primeros pobladores
3. Los colonos-Historia de la Colonia Carlos Pellegrini
4. Mitos y leyendas guaraníes- Creencias populares
5. Folklore local , artesanías y gastronomía

## 7- Conclusiones

Las herramientas utilizadas para la evaluación socio económica de los Esteros del Iberá, son perfectamente aplicables a los Esteros de Neembucú, lo que posibilitaría para este último caso, el cálculo potencial y la estimación de los efectos ocasionados por la producción o la extracción, asumiendo diferentes escenarios de manejo del patrimonio natural.

Si bien los indicadores disponibles para ambos esteros son los provenientes de las cuentas nacionales, es importante tener en cuenta que se necesita una sistematización de la información estadística disponible. La información necesaria para la elaboración de indicadores va a depender de las características particulares de los Esteros de Neembucú y de sus desarrollos productivos, en consecuencia del impacto de estos últimos, en los que debería incluirse la evaluación de los costos ambientales los cuales involucran estudios de investigación y desarrollo para:

- la protección del aire y el clima
- la protección del agua
- la prevención, recolección, transporte y eliminación de desechos
- la protección del suelo y de las aguas freáticas
- el saneamiento y servicios similares

Tal como lo demuestran los estudios realizados en los Esteros del Iberá es importante tener en cuenta que mucho de los desarrollos productivos en los esteros modifican la calidad del agua y del aire y afectan el funcionamiento natural de los ecosistemas.

La actividad forestal, tiene como posibles impactos la modificación del paisaje, y pérdida de la biodiversidad e impacto sobre los suelos.

Si bien la actividad turística es un factor importante de desarrollo si no va acompañado de investigación y estudio sobre los posibles impactos que producen sobre los recursos naturales, esta fuente principal de ingresos locales, se pierden a corto plazo.

El ámbito natural compartido en su similitud paisajística unido a las expresiones culturales, constituye para ambos humedales un recurso patrimonial no potenciado en forma integrada. Ejes comunes lo constituyen la etnia guaranítica, el corredor de las expediciones y los viajes de los misioneros jesuitas que han dejado en ambas regiones testimonio de su permanencia (yacimientos arqueológicos y ruinas) la colonización española y el aporte migratorio.

De la revisión realizada en este estudio sobre la legislación ambiental aplicable a los humedales en ambos sitios y de acuerdo a la revisión sobre la legislación suramericana para humedales compilada por Solano (1997), surge que:

- Existe una tendencia a institucionalizar la gestión ambiental.
- Las instituciones ambientales de ambos países tienen distintos niveles de autonomía, así como de decisión política y económica.
- El diseño de las políticas nacionales respecto a los humedales corresponde casi siempre a las instituciones ambientales de ambos países. La ejecución de estas políticas puede estar a cargo de la propia institución o de algún otro sector del Estado.
- Argentina y Paraguay han suscrito la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional. Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar).
- Ninguno de los dos países tiene aún legislación interna que regule de manera general

los ecosistemas de humedales.

- El mecanismo legal mas utilizado para proteger determinados humedales de importancia para el país y la región, ha sido mediante su declaración como área natural protegida. La categoría que se ha asignado en cada caso varía según el sistema de áreas protegidas de cada país y los usos permitidos a partir de la declaración.
- Los procesos de evaluación de impacto ambiental son mecanismos incorporados en los dos países de la región para proyectos con riesgo ambiental o que se desarrollen en ecosistemas frágiles. Cualquier proyecto o actividad que pueda afectar un humedal debería contar con un estudio de impacto ambiental previo a su ejecución.

**Anexo 1 – Datos estadísticos relevados del departamento de Neembucú**

## **Población Total, 1992**

<b>Distritos</b>	<b>Población Total</b>		
	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Pilar	22.103	11.410	10.693
Alberdi	5.618	2.818	2.800
Cerrito	4.682	2.356	2.326
Desmochado	1.817	907	910
General Jose Eduvigis Diaz	3.520	1.783	1.737
Guazucua	2.291	1.206	1.085
Humaita	2.884	1.464	1.420
Isla Umbu	3.349	1.772	1.577
Laureles	3.367	1.761	1.606
Mayor José D Martínez	3.585	1.837	1.748
Paso de Patria	1.577	801	776
San Juan Bautista de Neembucu	5.982	3.026	2.956
Tacuaras	3.256	1.724	1.532
Villa Franca	772	400	372
Villa Oliva	2.788	1.514	1.272
Villalbin	2.181	1.089	1.092

Fuente: Organización Paraguaya de Cooperación Intermunicipal (OPACI), 2003 (en base a Censo Nacional de Población y Vivienda, 1992)

## **Indicadores de Vivienda: viviendas y electricidad por zona urbana y zona rural, 1992**

<b>Distritos</b>	<b>Viviendas</b>			<b>Electricidad</b>		
	<b>Total servidos</b>	<b>Zona Urbana (%)</b>	<b>Zona Rural (%)</b>	<b>Total servidos</b>	<b>Zona Urbana (%)</b>	<b>Zona Rural (%)</b>
Pilar	5.574	25,57	22,90	7.299	21,31	4,09
Alberdi	1.250	21,79	23,78	1.606	16,77	0,00
Cerrito	1.118	27,83	22,87	0	0,00	0,00
Desmochado	461	31,46	24,47	45	19,39	1,32
General Jose Eduvigis Diaz	988	28,55	27,87	311	17,75	0,59
Guazucua	556	27,72	23,90	0	0,00	0,00
Humaita	753	27,96	24,94	376	14,47	2,03
Isla Umbu	846	27,85	25,00	57	19,12	0,85
Laureles	824	27,56	23,80	0	0,00	0,00
Mayor Jose D Martinez	883	25,53	2.439,00	107	14,38	2,88
Paso de Patria	383	26,10	22,91	128	18,87	2,11
San Juan Bautista de Neembucu	1.347	27,91	21,67	269	17,24	1,77

Tacuaras	725	23,94	22,06	0	0,00	0,00
Villa Franca	198	24,11	26,68	0	0,00	0,00
Villa Oliva	698	26,48	24,88	0	0,00	0,00
Villalbin	484	24,79	21,67	57	15,87	0,43

Fuente: Organización Paraguaya de Cooperación Intermunicipal (OPACI), 2003 (en base a Censo Nacional de Población y Vivienda, 1992)

**Indicadores de vivienda: servicio de agua potable y recolección de basura por zona urbana y zona rural, 1992**

Distritos	Servicio de agua potable			Recolección de basura		
	Total servidos	Zona Urbana (%)	Zona Rural (%)	Total servidos	Zona Urbana (%)	Zona Rural (%)
Pilar	3.233	16,85	0,33	410	2,14	0,00
Alberdi	890	20,33	0,77	79	1,82	0,00
Cerrito	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Desmochado	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
General Jose Eduvigis Diaz	136	13,62	0,03	0	0,00	0,00
Guazucua	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Humaita	219	19,33	0,22	0	0,00	0,00
Isla Umbu	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Laureles	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Mayor Jose D Martinez	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Paso de Patria	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
San Juan Bautista de Neembucu	131	16,12	0,01	0	0,00	0,00
Tacuaras	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Villa Franca	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Villa Oliva	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Villalbin						

Fuente: Organización Paraguaya de Cooperación Intermunicipal (OPACI), 2003 (en base a Censo Nacional de Población y Vivienda, 1992)

**Indicadores de vivienda: teléfono, por zona urbana y zona rural, 1992**

Distritos	Teléfono		
	Total servidos	Zona Urbana (%)	Zona Rural (%)
Pilar	557	2,89	0,13
Alberdi	141	3,25	0,00
Cerrito	1	0,00	0,02
Desmochado	1	0,43	0,00
General Jose Eduvigis Diaz	8	0,80	0,00

Guazucua	0	0,00	0,00
Humaita	4	0,35	0,00
Isla Umbu	1	0,00	0,03
Laureles	4	0,67	0,00
Mayor Jose D Martinez	14	0,94	0,24
Paso de Patria	2	0,29	0,00
San Juan Bautista de Neembucu	21	0,24	0,36
Tacuaras	4	0,00	0,13
Villa Franca	5	0,32	0,86
Villa Oliva	10	1,39	0,24
Villalbin	1	0,27	0,00

Fuente: Organización Paraguaya de Cooperación Intermunicipal (OPACI), 2003 (en base a Censo Nacional de Población y Vivienda, 1992)

## Diagnóstico Sociodemográfico del Departamento de Ñeembucú<sup>1</sup>

Ñeembucú tiene características muy particulares que lo diferencian de otros departamentos por su estratégica posición, ubicado entre los dos más grandes Ríos el Paraná y el Paraguay, característica que puede darle una posición privilegiada en un proceso de integración regional porque puede constituirse en el primer puerto de entrada(importación) y el última de salida(exportación). Se puede citar como hecho importante la imposibilidad de operar en el puerto de Asunción durante la inundación de 1983, sin embargo en Ñeembucú en la zona sur se cuentan con zonas no inundables que hacen pensar en la posibilidad de contar con un puerto de aguas profundas que haría posible inclusive la implantación de una zona franca o de alternativa para la consolidación de la integración regional, en tal sentido se puede señalar que frente al puerto de Itaipirú y/o Humaitá se encuentra el puerto de las Palmas Argentina con estación de ferrocarril en la ruta del corredor bioceánico estimando que esta conjunción de alternativas, podría darle un desarrollo económico y social, extendido al resto del país.

Ñeembucú conoció de muchas postergaciones, se constituyó por mucho tiempo en el único departamento de la República que no contaba con un metro de ruta pavimentada situación que está variando actualmente.

Ñeembucú posee grandes humedales, regada en su mayor parte por esterales, lagunas y pequeñas aguadas que en temporadas constituyen graves problemas para el desarrollo agropecuario. A esto se suman las constantes inundaciones, principalmente de la zona sur de la Represa de Yacyreta que constantemente ocasionan graves perjuicios a los sitios más bajos.

Su capital Pilar, ha quedado totalmente inundada en 1983 y conoce de constantes inundaciones de barrios periféricos, por no contar con muros de defensa definitivos.

### Características demográficas.

Ñeembucú cuenta con una extensión de 12.147 km<sup>2</sup>. en el Censo de 1992 ha sido el único con tasa negativa de crecimiento. Cuenta con 16 distritos que son los siguientes: Pilar(capital), Isla Umbú, Mayor Martínez, Desmochacos, Gral. Díaz, Paso de Patria, Humaitá, Laureles, Villalbín, Villa Oliva, San Juan del Ñeembucú, Cerrito, Tacuaras, Alberdi, Villa Franca y Guazu Cuá.

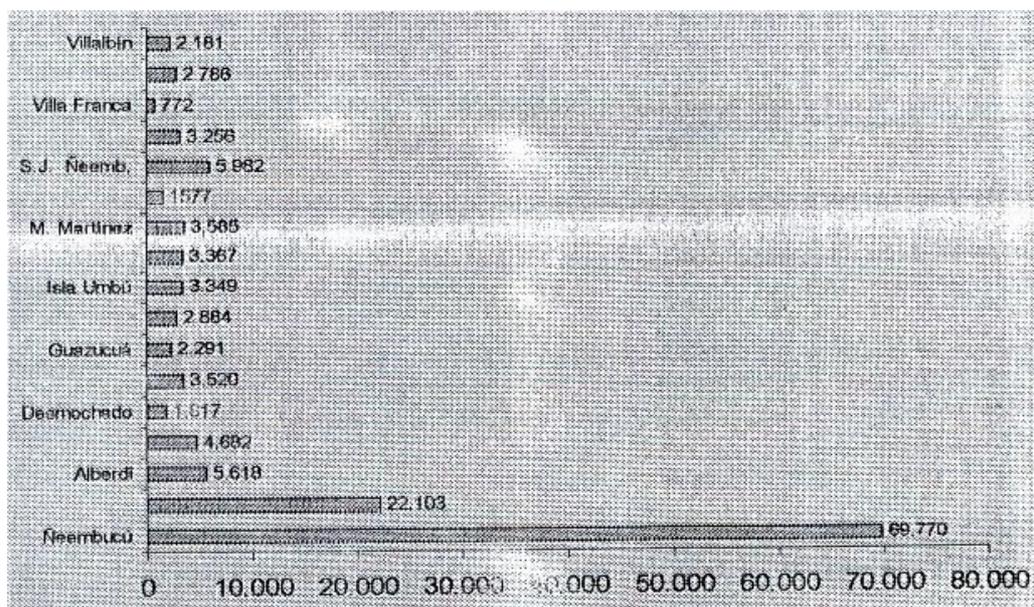
La población total del departamento es de 87.873 habitantes y la estimación para el Año 2000 es de 88.285 habitantes, con un crecimiento del orden del 0.4 %. En el siguiente cuadro , la tasa de crecimiento 95/2000, % de población del año 2000 y por último la proyección para el año 2005.

<b>Distritos</b>	<b>Población total '92</b>	<b>Densidad de Población 1995/2000</b>	<b>Tasa de crecimiento 1995/2000</b>	<b>% de población 2000</b>	<b>Población 2005</b>
Ñeembucu	69.770	7.27	0.54	1.61	88.285
Pilar	22.103	84.64	1.38	33.97	31.717
Alberdi	5.618	41.70	0.60	8.22	7.440
Cerrito	4.682	8.88	0.03	6.46	5.712
Desmochado	1.817	9.39	-0.01	2.46	2.171

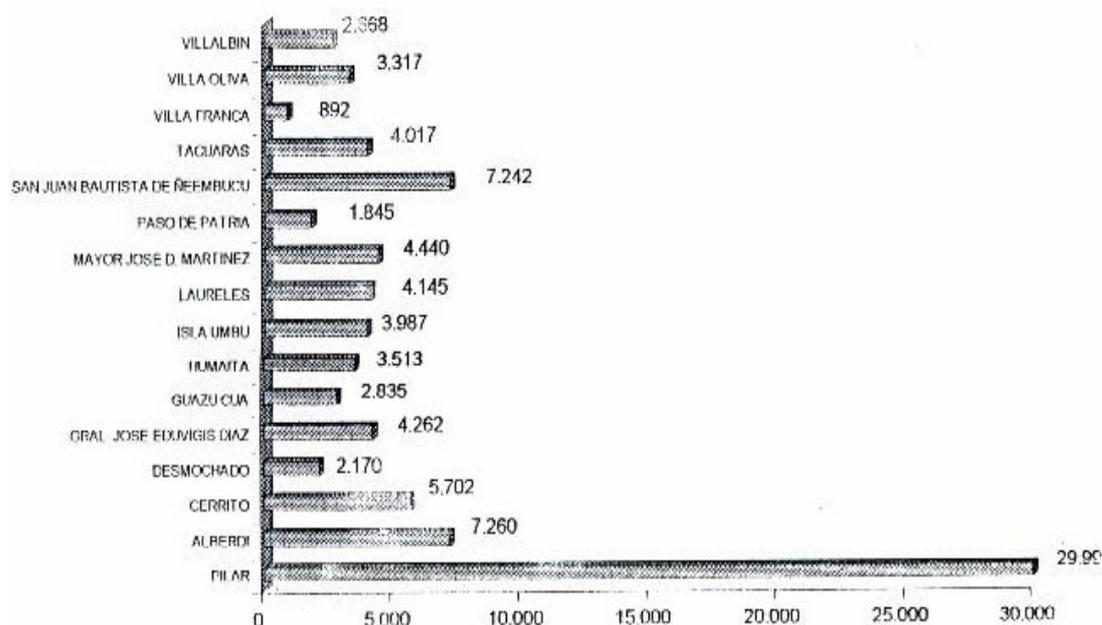
<sup>1</sup> GOBERNACION DE ÑEEMBUKU: Diagnóstico Socio demográfico del departamento de Ñeembucú, 2003, [www.paraguaygobierno.gov.py/neembucupresentacioninforme.html](http://www.paraguaygobierno.gov.py/neembucupresentacioninforme.html) (fecha de consulta: Agosto 2003)

General Diaz	3.520	15.55	0.14	4.83	4.288
Guazucua	2.291	1.89	0.23	3.21	2.863
Humaita	2.884	8.28	0.01	3.98	3.517
Isla Umbu	3.349	6.12	-0.03	4.52	3.985
Laureles	3.367	4.04	0.27	4.70	4.193
M. Martinez	3.585	14.14	0.23	5.03	4.483
Paso de Patria	1.577	10.22	-0.31	2.09	1.823
S. J. Ñeembucu	5.982	6.99	-0.01	8.20	7.242
Tacuaras	3.256	4.88	0.01	4.55	4.021
Villa Franca	772	0.53	-0.46	1.01	876
Villa Oliva	2.786	2.30	-0.10	3.76	3.306
Villalbin	2.181	4.91	0.15	3.02	2.686

### Distribución de la Población por distrito. Año 1992.



Ñeembucú: Población por Distrito. Año 2000.



Como hechos importantes que se deducen de los cuadros y gráficos, se puede señalar que los distritos de Desmochados, Isla Umbú, Paso de Patria, San Juan Ñeembucú, Villa Franca y Villa Oliva presentan crecimiento negativo, mientras tanto que los distritos de Tacuara y Villalbín cuentan con un exiguo crecimiento, producto de la emigración de gran parte de la población.

En cuanto a la estructura de la población por sexo y grandes grupos de edad, según los datos brindados por la Estimación y Proyección de la Población Nacional, dada a conocer en 1996 por la DGEEC son los siguientes.

Grupos de Edad Año 2000

Total 88.285

0-14 años 31.992

15-64 años 51.101

65 y más 5.192

Participación de la Población en la Actividad Económica.

Distritos	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
Pilar	5.361	1.938	70.0	23.8
Alberdi	1.624	741	79.6	39.3
Cerrito	1.296	58	83.0	3.9
Desmochado	503	44	79.0	6.9
General Diaz	977	98	80.1	7.9
Guazucua	676	110	82.1	15.1
Humaita	780	100	81.0	10.3
Isla Umbu	970	61	79.2	5.4

Laureles	969	123	80.4	10.1
M. Martinez	996	189	83.3	15.2
Paso de Patria	402	46	77.6	9.1
S. J. Ñeembucu	1.320	192	68.8	9.8
Tacuaras	886	118	82.0	12.2
Villa Franca	218	24	78.4	11.4
Villa Oliva	743	108	71.9	12.4
Villalbin	566	73	84.2	9.8

Significamos que dentro del departamento hay una diferencia índice de hombres que conforman la PEA, notándose una diferencia a favor del área rural. Esto podemos demostrar de la siguiente manera:

Zona urbana 70,7%

Zona rural 80,4 %

La tasa de participación de las mujeres es sensiblemente menor a la de los hombres.

La relación entre la población fuera de edad de trabajar y la población en edad de trabajar, conocida como razón de dependencia en el año 1990 era de 81,03%, produciéndose una leve disminución en el año 2000, que asciende a 72,76 %

En un departamento eminentemente agrícola – ganadero como el nuestro, sin embargo hay un dato significativo: solamente en el 0,24 % de la superficie total del departamento se cultivan productos que poseen un alto índice de salida al mercado nacional como ser: ajo, arroz, arveja, caña de azúcar, frutilla, mandioca, maní, tomate, papa, soja, tabaco, zanahoria.

Según la Dirección de Censos y Estadísticas agropecuarias del MAG, la distribución de ganado es la siguiente:

	'95	'96	'97 (en miles)
Vacunos	436	424	424
Porcinos	17	23	24
Ovinos	36	37	40
Equinos	32	32	32
Caprinos	9	8	8

De acuerdo a estos datos el ganado vacuno en cantidad ha decrecido pudiendo citar como probable causa la inundación de zonas ganaderas, principalmente en la ribera del Paraná, producto del aumento del caudal de agua de la Represa de Yacyretá.

En cuanto a la distribución de las empresas industriales con siete o más trabajadores por zona, según departamento donde está ubicada la oficina central, Ñeembucú posee un

total de 22, exclusivamente ubicadas en la zona urbana, ninguna en la zona sub-urbana y tampoco en la rural.

En la ciudad de Pilar se ubica una de las industrias textiles más importantes del país, que emplea a unos mil obreros.

#### Salud

De acuerdo al Anuario Estadístico del Paraguay del año 1997, los datos de servicios hospitalarios por tipo, según instituciones públicas, Ñeembucú cuenta con solamente 86 camas disponibles.

De acuerdo a este datos solamente existen 9,7 camas por cada 10.000 habitantes.

El 27,3 % de la población de Ñeembucú cuenta con agua potable, ya sea proveída por CORPOSANA, SENASA o red privada, el 51,4% de la población dispone de agua segura (pozo con y sin bomba), mientras que el 21,3% no cuenta con agua potable es decir que aproximadamente 17.500 personas consiguen agua de manantiales, ríos, arroyos, etc.

#### Vivienda

De 16.259 viviendas encuestadas, el 37,7 % cuentan con servicio de energía eléctrica, mientras que el 28,3% con agua corriente. Esta situación sin embargo tiene notorias diferenciass en el área urbana con el rural.

Solamente el 5,4 % cuentan con electricidadd en el área rural, sin embargo, el 74,9 % poseen en el área urbana.

Solamente el 0,3 % cuentan con agua corriente en el área rural, mientras que en el sector urbano disponen de este servicio el 60,5%.

#### Necesidades básicas insatisfechas (NBI)

Tiene el 75,93% de sus hogares con al menos una NBI, valor que excede en 11,75 puntos del promedio nacional. El rango entre sus distritos mas y menos carenciados, Guazucú con el 95,39 % de sus hogares con al menos una NBI y Alberdi, con el 63,69 % de sus hogares en la misma situación, es amplio de 31,7 puntos.

Las áreas rurales tienen 4 de cada 5 hogares carenciados, el 79,94% mientras las urbanas cuentan con un porcentaje inferior, el 71,37%.

Tacuaras , Villa Franca y Guazucú, los distritos ubicados en el último estrato de acuerdo a su alto porcentaje de hogares carenciados muestran también los peores valores en aquellos indicadores sociodemográficos ligados a carencias.

Los porcentajes de población analfabetass de Tacuarass (24,8%) y Guazucú

(23%) son muy superiores al promedio que es del 13,6%, aunque el de Villa Franca (14,9%) se sitúa más cerca de dicho valor departamental.

En lo que hace a indicadores de la vivienda sólo Tacuaras tiene alguna parte de las suyas (6,2%) con servicio de electricidad.

En lo que hace a infraestructura sanitaria Ñeembucú cuenta con el 48,49 % de las viviendas carenciadas en ésta necesidad básica, el 29,03% de sus hogares con carencias en acceso a la educación y con el 18,57% de sus hogares carenciados en CAPACIDAD DE SUBSISTENCIA, ocupa también en ésta NBI el tercer estrato departamental.

En cuanto a las variables, principalmente hay hechos característicos, muy singulares que apuntar:

Guazucú, que según el censo de 1992 posee solamente 521 hogares, aparece en la ubicación 216 a nivel país, pero sin embargo, teniendo presente las cuatro NBI, está por debajo de otros distritos como Tacuaras y San Juan de Ñeembucú.

En educación, la situación básicamente se centra en la gran deserción escolar comprobada, producto principalmente de la cultura en el área rural que señala más para un productor la importancia de que el niño/a apoye en las tareas del agro y/o domésticas en zonas productivas importantes, sumando a ello la distancia existente entre los centros educativos y los lugares de residencia de la familia. También debe señalarse el constante éxodo de las familias que viven en zonas ribereñas por constantes inundaciones que obligan en casos a la clausura del local escolar y en otros al traslado de las personas a lugares altos, en donde no hay acceso a la educación.

En este punto hay que resaltar que el departamento cuenta con 8 barrios y 38 localidades ribereñas, con riesgo de inundaciones, en las zonas de Pilar, Villa Oliva, Alberdi, Villa Franca, Humaitá, Paso de Patria, General Díaz, Mayor Martínez, Villalbín y Cerrito, en cuyas viviendas se vuelven más evidentes las carencias.

### **Paraguay: Distribución de la población por área de residencia**

<b>Distribución de la población por área de residencia</b>			
	<b>Total</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>
<b>Total País</b>	<b>5.206.101</b>	<b>2.953.168</b>	<b>2.252.933</b>
Asunción	513.399	513.399	
Concepción	180.277	70.534	109.743
San Pedro	318.787	56.354	262.433
Cordillera	234.805	78.958	155.847
Guairá	176.933	60.855	116.078
Caaguazú	448.983	141.975	307.008
Caazapá	139.241	25.479	113.762
Itapúa	463.410	142.702	320.708
Misiones	103.633	51.463	52.170
Paraguarí	226.514	52.958	173.556
Alto Paraná	563.042	373.152	189.890
Central	1.363.399	1.174.751	188.648
Ñeembucú	76.738	39.238	37.500
Amambay	113.888	77.478	36.410
Canindeyú	140.551	35.639	104.912
Pdte Hayes	81.876	30.775	51.101
Boquerón	45.617	19.908	25.709
Alto Paraguay	15.008	7.550	7.458

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003<sup>a</sup>.

### **Paraguay: Distribución de la población por área de residencia**

<b>Porcentaje de población urbana y rural</b>			
	<b>Total</b>	<b>Urbana (%)</b>	<b>Rural (%)</b>
<b>Total País</b>	<b>5.206.101</b>	<b>56,7</b>	<b>43,3</b>
Asunción	513.399	100,0	
Concepción	180.277	39,1	60,9
San Pedro	318.787	17,7	82,3
Cordillera	234.805	33,6	66,4
Guairá	176.933	34,4	65,6
Caaguazú	448.983	31,6	68,4
Caazapá	139.241	18,3	81,7
Itapúa	463.410	30,8	69,2
Misiones	103.633	49,7	50,3
Paraguarí	226.514	23,4	76,6
Alto Paraná	563.042	66,3	33,7
Central	1.363.399	86,2	13,8
Ñeembucú	76.738	51,1	48,9
Amambay	113.888	68,0	32,0
Canindeyú	140.551	25,4	74,6

Pdte Hayes	81.876	37,6	62,4
Boquerón	45.617	43,6	56,4
Alto Paraguay	15.008	50,3	49,7

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003<sup>a</sup>.

### **Mean income of the household, 2000-2001**

<b>Paraguay: Ingreso medio del Hogar según departamento</b> (miles de guaraníes marzo de 2001*)	
<b>Total</b>	1.843
Asunción	3.727
Concepción	1.616
San Pedro	890
Cordillera	1.160
Guairá	1.016
Caaguazú	1.154
Caazapá	1.317
Itapúa	1.362
Misiones	1.307
Paraguarí	1.118
Alto Paraná	2.267
Central	2.059
Ñeembucú	1.088
Amambay	1.268
Canindeyú	1.226
Pdte Hayes	1.425

\* Incluye la renta imputada de la vivienda propia

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003<sup>a</sup>.

Media de ingresos del 40 % de la población más pobre (en guaraníes de marzo de 2001):  
**460.660**

Media de ingresos del 10 % de la población más rico (en guaraníes de marzo de 2001):  
**1.944.573**

Coefficiente entre ingreso promedio del 10 % más rico y el 40% más pobre: 4,2 (el ingreso del 10 % más rico es 16,5 veces mas elevado con respecto al ingreso del 40 % más pobre)

**Paraguay: Total de población por género, índice de masculinidad y otras clasificaciones; por departamento, distrito y área urbana – rural, 1992.**

Departamento, distrito y área	Población total					
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad	Nacida en el Paraguay	Nacida en el extranjero
TOTAL PAIS	4.152.588	2.085.905	2.066.683	100,9	3.961.681	190.907
AREA URBANA	2.089.688	1.007.400	1.082.288	93,1	2.003.334	86.354
AREA RURAL	2.062.900	1.078.505	984.395	109,6	1.958.347	104.553
<b>DEP. ÑEEMBUCU</b>	<b>69.770</b>	<b>35.093</b>	<b>34.677</b>	<b>101,2</b>	<b>68.389</b>	<b>1.381</b>
Distritos:						
PILAR	22.103	10.789	11.314	95,4	21.429	674
ALBERDI	5.618	2.895	2.723	106,3	5.457	161
CERRITO	4.682	2.373	2.309	102,8	4.628	54
DESMOCHADO	1.817	891	926	96,2	1.803	14
GRAL. J. EDUVIGIS DIAZ	3.520	1.772	1.748	101,4	3.425	95
GUAZU CUA	2.291	1.202	1.089	110,4	2.276	15
HUMAITA	2.884	1.446	1.438	100,6	2.804	80
ISLA UMBU	3.349	1.742	1.607	108,4	3.335	14
LAURELES	3.367	1.700	1.667	102,0	3.337	30
MAYOR J. D. MARTINEZ	3.585	1.795	1.790	100,3	3.501	84
PASO DE PATRIA	1.577	805	772	104,3	1.526	51
S. JUAN B. DE ÑEEMBUCU	5.982	2.982	3.000	99,4	5.956	26
TACUARAS	3.256	1.727	1.529	112,9	3.228	28
VILLA FRANCA	772	407	365	111,5	760	12
VILLALBIN	2.181	1.056	1.125	93,9	2.166	15
VILLA OLIVA	2.786	1.511	1.275	118,5	2.758	28
<b>AREA URBANA</b>	<b>31.381</b>	<b>15.303</b>	<b>16.078</b>	<b>95,2</b>	<b>30.372</b>	<b>1.009</b>
Distritos:						
PILAR	19.121	9.250	9.871	93,7	18.502	619
ALBERDI	4.327	2.202	2.125	103,6	4.173	154
CERRITO	945	481	464	103,7	909	36
DESMOCHADO	232	108	124	87,1	231	1
GRAL. JOSE E. DIAZ	991	490	501	97,8	934	57
GUAZU CUA	220	108	112	96,4	216	4
HUMAITA	1.112	547	565	96,8	1.069	43
ISLA UMBU	298	134	164	81,7	298	-
LAURELES	595	267	328	81,4	585	10
MAYOR J. D. MARTINEZ	744	351	393	89,3	725	19
PASO DE PATRIA	678	341	337	101,2	636	42
S. JUAN B. DE ÑEEMBUCU	806	381	425	89,6	800	6
TACUARAS	355	179	176	101,7	353	2

VILLA FRANCA	311	159	152	104,6	305	6
VILLALBIN	359	163	196	83,2	354	5
VILLA OLIVA	287	142	145	97,9	282	5
<b>AREA RURAL</b>	<b>38.389</b>	<b>19.790</b>	<b>18.599</b>	<b>106,4</b>	<b>38.017</b>	<b>372</b>
Distritos:						
PILAR	2.982	1.539	1.443	106,7	2.927	55
ALBERDI	1.291	693	598	115,9	1.284	7
CERRITO	3.737	1.892	1.845	102,5	3.719	18
DESMOCHADO	1.585	783	802	97,6	1.572	13
GRAL. J. EDUVIGIS DIAZ	2.529	1.282	1.247	102,8	2.491	38
GUAZU CUA	2.071	1.094	977	112,0	2.060	11
HUMAITA	1.772	899	873	103,0	1.735	37
ISLA UMBU	3.051	1.608	1.443	111,4	3.037	14
LAURELES	2.772	1.433	1.339	107,0	2.752	20
MAYOR J. D. MARTINEZ	2.841	1.444	1.397	103,4	2.776	65
PASO DE PATRIA	899	464	435	106,7	890	9
S. JUAN B. DE ÑEEMBUCU	5.176	2.601	2.575	101,0	5.156	20
TACUARAS	2.901	1.548	1.353	114,4	2.875	26
VILLA FRANCA	461	248	213	116,4	455	6
VILLALBIN	1.822	893	929	96,1	1.812	10
VILLA OLIVA	2.499	1.369	1.130	121,2	2.476	23

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003b

## **Educación**

Departamentos, distritos y área	Población de 15 años y más					
	Alfabeta	Analfabeto	No informado	Asiste a una institución de enseñanza	No asiste a una institución de enseñanza	No informado
TOTAL PAIS	2.183.661	235.323	8.501	757.724	117.396	2.745
AREA URBANA	1.232.316	75.763	6.420	368.587	31.373	1.240
AREA RURAL	951.345	159.560	2.081	389.137	86.023	1.505
<b>DEP. ÑEEMBUCU</b>	<b>37.055</b>	<b>5.810</b>	<b>58</b>	<b>12.352</b>	<b>2.022</b>	<b>24</b>
Distritos:						
PILAR	13.118	1.150	39	3.911	274	10
ALBERDI	3.327	224	4	938	124	1
CERRITO	2.050	608	-	840	264	-
DESMOCHADO	1.022	135	-	349	30	-
GRAL. J. EDUVIGIS DIAZ	1.768	423	2	615	133	-
GUAZU CUA	1.076	322	2	358	112	6
HUMAITA	1.400	331	-	445	154	1
ISLA UMBU	1.849	244	1	620	105	-
LAURELES	1.856	322	1	553	11	-

MAYOR J. D. MARTINEZ	1.856	326	2	635	84	3
PASO DE PATRIA	754	165	-	265	80	-
S. JUAN B. DE ÑEEMBUCU	2.664	658	1	1.237	243	-
TACUARAS	1.373	454	2	541	144	-
VILLA FRANCA	376	66	1	114	43	-
VILLALBIN	1.024	216	1	425	70	-
VILLA OLIVA	1.542	166	2	506	51	3
<b>AREA URBANA</b>	<b>18.139</b>	<b>1.815</b>	<b>28</b>	<b>5.686</b>	<b>446</b>	<b>8</b>
Distritos:						
PILAR	11.485	948	23	3.385	192	6
ALBERDI	2.625	160	4	698	79	1
CERRITO	437	117	-	170	47	-
DESMOCHADO	159	10	-	43	1	-
GRAL. JOSE E. DIAZ	514	115	-	180	19	-
GUAZU CUA	101	17	-	63	2	-
HUMAITA	550	107	-	211	43	-
ISLA UMBU	160	16	-	77	5	-
LAURELES	332	45	-	133	4	-
MAYOR J. D. MARTINEZ	353	84	-	146	14	1
PASO DE PATRIA	346	62	-	127	13	-
S. JUAN B. DE ÑEEMBUCU	405	50	-	182	7	-
TACUARAS	170	30	-	78	3	-
VILLA FRANCA	147	15	1	59	13	-
VILLALBIN	198	26	-	65	1	-
VILLA OLIVA	157	13	-	69	3	-
<b>AREA RURAL</b>	<b>18.916</b>	<b>3.995</b>	<b>30</b>	<b>6.666</b>	<b>1.576</b>	<b>16</b>
Distritos:						
PILAR	1.633	202	16	526	82	4
ALBERDI	702	64	-	240	45	-
CERRITO	1.613	491	-	670	217	-
DESMOCHADO	863	125	-	306	29	-
GRAL. J. EDUVIGIS DIAZ	1.254	308	2	435	114	-
GUAZU CUA	975	305	2	295	110	6
HUMAITA	850	224	-	234	111	1
ISLA UMBU	1.689	228	1	543	100	-
LAURELES	1.524	277	1	420	107	-
MAYOR J. D. MARTINEZ	1.503	242	2	489	70	2
PASO DE PATRIA	408	103	-	138	67	-
S. JUAN B. DE ÑEEMBUCU	2.259	608	1	1.055	236	-
TACUARAS	1.203	424	2	463	141	-
VILLA FRANCA	229	51	-	55	30	-
VILLALBIN	826	190	1	360	69	-

VILLA OLIVA	1.385	153	2	437	48	3
-------------	-------	-----	---	-----	----	---

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003 b

### **Población económicamente activa**

Departamento, distritos y área	Población de 12 y más					
	Económicamente activa		No Económicamente activa		No informado	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
TOTAL PAIS	1.065.226	325.354	290.398	1.038.773	2.848	1.650
AREA URBANA	511.186	272.292	173.467	493.927	2.016	1.364
AREA RURAL	554.040	53.062	116.931	544.846	832	286
<b>DEP. ÑEEMBUKU</b>	<b>18.287</b>	<b>4.023</b>	<b>5.721</b>	<b>19.921</b>	<b>25</b>	<b>15</b>
Distritos:						
PILAR	5.361	1.938	2.280	6.211	22	7
ALBERDI	1.624	741	414	1.141	3	3
CERRITO	1.296	58	266	1.421	-	-
DESMOCHADO	503	44	134	598	-	-
GRAL. J. EDUVIGIS DIAZ	977	98	242	1.148	-	-
GUAZU CUA	676	110	147	620	-	-
HUMAITA	780	100	183	872	-	-
ISLA UMBU	970	61	255	1.062	-	-
LAURELES	969	123	236	1.092	-	2
MAYOR J. D. MARTINEZ	996	189	199	1.056	-	1
PASO DE PATRIA	402	46	116	460	-	-
S. JUAN B.DE ÑEEMBUKU	1.320	192	598	1.766	-	1
TACUARAS	886	118	194	849	-	-
VILLA FRANCA	218	24	60	187	-	-
VILLALBIN	566	73	106	673	-	-
VILLA OLIVA	743	108	291	765	-	1
<b>AREA URBANA</b>	<b>7.560</b>	<b>3.006</b>	<b>3.107</b>	<b>8.470</b>	<b>21</b>	<b>8</b>
Distritos:						
PILAR	4.540	1.863	2.024	5.306	18	4
ALBERDI	1.225	670	340	830	3	3
CERRITO	227	32	93	273	-	-
DESMOCHADO	62	20	23	80	-	-
GRAL. JOSE E. DIAZ	239	60	101	306	-	-
GUAZU CUA	42	21	25	51	-	-
HUMAITA	257	58	93	325	-	-
ISLA UMBU	67	16	31	95	-	-
LAURELES	119	51	61	190	-	-
MAYOR J. D. MARTINEZ	171	47	49	234	-	1
PASO DE PATRIA	159	38	63	189	-	-

S. JUAN B. DE ÑEEMBUKU	166	49	78	234	-	-
TACUARAS	88	24	25	88	-	-
VILLA FRANCA	64	18	31	71	-	-
VILLALBIN	81	20	28	119	-	-
VILLA OLIVA	53	19	42	79	-	-
<b>AREA RURAL</b>	<b>10.727</b>	<b>1.017</b>	<b>2.614</b>	<b>11.451</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
Distritos:						
PILAR	821	75	256	905	4	3
ALBERDI	399	71	74	311	-	-
CERRITO	1.069	26	173	1.148	-	-
DESMOCHADO	441	24	111	518	-	-
GRAL. J. EDUVIGIS DIAZ	738	38	141	842	-	-
GUAZU CUA	634	89	122	569	-	-
HUMAITA	523	42	90	547	-	-
ISLA UMBU	903	45	224	967	-	-
LAURELES	850	72	175	902	-	2
MAYOR J. D. MARTINEZ	825	142	150	822	-	-
PASO DE PATRIA	243	8	53	271	-	-
S. JUAN B. DE ÑEEMBUKU	1.154	143	520	1.532	-	1
TACUARAS	798	94	169	761	-	-
VILLA FRANCA	154	6	29	116	-	-
VILLALBIN	485	53	78	554	-	-
VILLA OLIVA	690	89	249	686	-	1

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003 b

**Paraguay: Algunos indicadores sobre viviendas y hogares, según área rural-urbana and distritos, 1992.**

Departamento, distritos y área	Viviendas particulares			Total viviendas colectivas	Población en viviendas		Promedio de ocupantes por vivienda particular con persona presente
	Total	Con persona presente	Con persona ausente		Particulares	Colectivas	
TOTAL PAIS	913.079	855.547	57.532	2.176	4.111.991	40.597	4,8
AREA URBANA	473.608	443.691	29.917	1.384	2.061.536	28.152	4,6
AREA RURAL	439.471	411.856	27.615	792	2.050.455	12.445	5,0
<b>DEP. ÑEEMBUKU</b>	<b>17.088</b>	<b>16.259</b>	<b>829</b>	<b>50</b>	<b>69.326</b>	<b>444</b>	<b>4,3</b>
Distritos:							
PILAR	5.574	5.351	223	14	21.870	233	4,1
ALBERDI	1.250	1.192	58	6	5.539	79	4,6
CERRITO	1.118	1.002	116	3	4.673	9	4,7
DESMOCHADO	461	456	5	1	1.815	2	4,0
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	988	877	111	3	3.509	11	4,0

GUAZU CUA	556	521	35	1	2.288	3	4,4
HUMAITA	753	695	58	4	2.868	16	4,1
ISLA UMBU	846	845	1	2	3.345	4	4,0
LAURELES	824	784	40	2	3.362	5	4,3
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	883	875	8	4	3.558	27	4,1
PASO DE PATRIA	383	369	14	1	1.568	9	4,2
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	1.347	1.271	76	4	5.969	13	4,7
TACUARAS	725	712	13	-	3.256	-	4,6
VILLA FRANCA	198	173	25	2	753	19	4,4
VILLALBIN	484	479	5	1	2.178	3	4,5
VILLA OLIVA	698	657	41	2	2.775	11	4,2
<b>AREA URBANA</b>	<b>7.989</b>	<b>7.572</b>	<b>417</b>	<b>34</b>	<b>31.061</b>	<b>320</b>	<b>4,1</b>
Distritos:							
PILAR	4.891	4.677	214	12	18.945	176	4,1
ALBERDI	943	915	28	6	4.248	79	4,6
CERRITO	263	211	52	2	938	7	4,4
DESMOCHADO	73	73	-	1	230	2	3,2
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	283	263	20	2	982	9	3,7
GUAZU CUA	61	57	4	1	217	3	3,8
HUMAITA	311	284	27	3	1.096	16	3,9
ISLA UMBU	83	83	-	1	296	2	3,6
LAURELES	164	156	8	1	592	3	3,8
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	190	188	2	2	733	11	3,9
PASO DE PATRIA	177	166	11	-	678	-	4,1
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	225	189	36	-	806	-	4,3
TACUARAS	85	81	4	-	355	-	4,4
VILLA FRANCA	75	65	10	1	307	4	4,7
VILLALBIN	89	88	1	1	356	3	4,0
VILLA OLIVA	76	76	-	1	282	5	3,7
<b>AREA RURAL</b>	<b>9.099</b>	<b>8.687</b>	<b>412</b>	<b>16</b>	<b>38.265</b>	<b>124</b>	<b>4,4</b>
Distrios:							
PILAR	683	674	9	2	2.925	57	4,3
ALBERDI	307	277	30	-	1.291	-	4,7
CERRITO	855	791	64	1	3.735	2	4,7
DESMOCHADO	388	383	5	-	1.585	-	4,1
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	705	614	91	1	2.527	2	4,1
GUAZU CUA	495	464	31	-	2.071	-	4,5
HUMAITA	442	411	31	1	1.772	-	4,3
ISLA UMBU	763	762	1	1	3.049	2	4,0
LAURELES	660	628	32	1	2.770	2	4,4
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	693	687	6	2	2.825	16	4,1
PASO DE PATRIA	206	203	3	1	890	9	4,4
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	1.122	1.082	40	4	5.163	13	4,8

TACUARAS	640	631	9	-	2.901	-	4,6
VILLA FRANCA	123	108	15	1	446	15	4,1
VILLALBIN	395	391	4	-	1.822	-	4,7
VILLA OLIVA	622	581	41	1	2.493	6	4,3

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003b

**Paraguay: Disponibilidad de servicios por vivienda, por área rural-urbana y distritos, 1992.**

Departamento, distritos y área	Luz eléctrica (ANDE)	Agua red pública	Recolección pública de basura	Teléfono	Baño moderno conectado a red	Baño moderno conectado a pozo
TOTAL PAIS	493.898	232.263	181.726	85.666	65.817	231.047
AREA URBANA	407.927	225.242	181.453	81.922	65.802	198.878
AREA RURAL	85.971	7.021	273	3.744	15	32.169
<b>DEP. ÑEEMBUKU</b>	<b>6.137</b>	<b>4.609</b>	<b>489</b>	<b>774</b>	-	<b>2.611</b>
Distritos:						
PILAR	4.198	3.233	410	557	-	1.685
ALBERDI	726	890	79	141	-	540
CERRITO	-	-	-	1	-	24
DESMOCHADO	66	-	-	1	-	2
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	191	136	-	8	-	57
GUAZU CUA	-	-	-	-	-	1
HUMAITA	197	219	-	4	-	66
ISLA UMBU	83	-	-	1	-	24
LAURELES	-	-	-	4	-	4
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	189	-	-	14	-	35
PASO DE PATRIA	147	-	-	2	-	16
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	231	131	-	21	-	69
TACUARAS	44	-	-	4	-	13
VILLA FRANCA	-	-	-	5	-	11
VILLALBIN	65	-	-	1	-	5
VILLA OLIVA	-	-	-	10	-	59
<b>AREA URBANA</b>	<b>5.672</b>	<b>4.583</b>	<b>489</b>	<b>728</b>	-	<b>2.427</b>
Distritos:						
PILAR	4.076	3.223	410	553	-	1.656
ALBERDI	726	880	79	141	-	533
CERRITO	-	-	-	-	-	23
DESMOCHADO	45	-	-	1	-	2
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	176	135	-	8	-	51
GUAZU CUA	-	-	-	-	-	-
HUMAITA	161	215	-	4	-	55
ISLA UMBU	57	-	-	-	-	5

LAURELES	-	-	-	4	-	4
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	107	-	-	7	-	12
PASO DE PATRIA	128	-	-	2	-	15
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	139	130	-	2	-	35
TACUARAS	-	-	-	-	-	-
VILLA FRANCA	-	-	-	1	-	4
VILLALBIN	57	-	-	1	-	2
VILLA OLIVA	-	-	-	4	-	30
<b>AREA RURAL</b>	<b>465</b>	<b>26</b>	-	<b>46</b>	-	<b>184</b>
Distritos:						
PILAR	122	10	-	4	-	29
ALBERDI	-	10	-	-	-	7
CERRITO	-	-	-	1	-	1
DESMOCHADO	21	-	-	-	-	-
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	15	1	-	-	-	6
GUAZU CUA	-	-	-	-	-	1
HUMAITA	36	4	-	-	-	11
ISLA UMBU	26	-	-	1	-	19
LAURELES	-	-	-	-	-	-
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	82	-	-	7	-	23
PASO DE PATRIA	19	-	-	-	-	1
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	92	1	-	19	-	34
TACUARAS	44	-	-	4	-	13
VILLA FRANCA	-	-	-	4	-	7
VILLALBIN	8	-	-	-	-	3
VILLA OLIVA	-	-	-	6	-	29

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003 b

### **Disponibilidad de servicios por vivienda, 1992**

<b>Departamento, distrito y área</b>	<b>Viviendas con aire acondicionado</b>	<b>Viviendas con automóvil o camioneta</b>
TOTAL PAIS	45.721	130.305
AREA URBANA	43.617	106.950
AREA RURAL	2.104	23.355
<b>DEP. ÑEEMBUKU</b>	<b>205</b>	<b>905</b>
Distritos:		
PILAR	138	603
ALBERDI	41	67
CERRITO	1	13

DESMOCHADO	1	9
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	1	23
GUAZU CUA	-	7
HUMAITA	1	24
ISLA UMBU	2	17
LAURELES	-	14
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	10	29
PASO DE PATRIA	1	9
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	7	42
TACUARAS	-	23
VILLA FRANCA	-	1
VILLALBIN	-	6
VILLA OLIVA	2	18
<b>AREA URBANA</b>	<b>196</b>	<b>757</b>
Distritos:		
PILAR	138	583
ALBERDI	41	65
CERRITO	1	11
DESMOCHADO	-	6
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	1	12
GUAZU CUA	-	3
HUMAITA	1	16
ISLA UMBU	2	4
LAURELES	-	11
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	9	14
PASO DE PATRIA	1	8
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	2	10
TACUARAS	-	6
VILLA FRANCA	-	-
VILLALBIN	-	2
VILLA OLIVA	-	6
<b>AREA RURAL</b>	<b>9</b>	<b>148</b>
Distritos:		
PILAR	-	20
ALBERDI	-	2
CERRITO	-	2
DESMOCHADO	1	3
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	-	11
GUAZU CUA	-	4
HUMAITA	-	8
ISLA UMBU	-	13
LAURELES	-	3
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	1	15

PASO DE PATRIA	-	1
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	5	32
TACUARAS	-	17
VILLA FRANCA	-	1
VILLALBIN	-	4
VILLA OLIVA	2	12

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003 b

### **Hogares particulares por idioma del hogar, 1992**

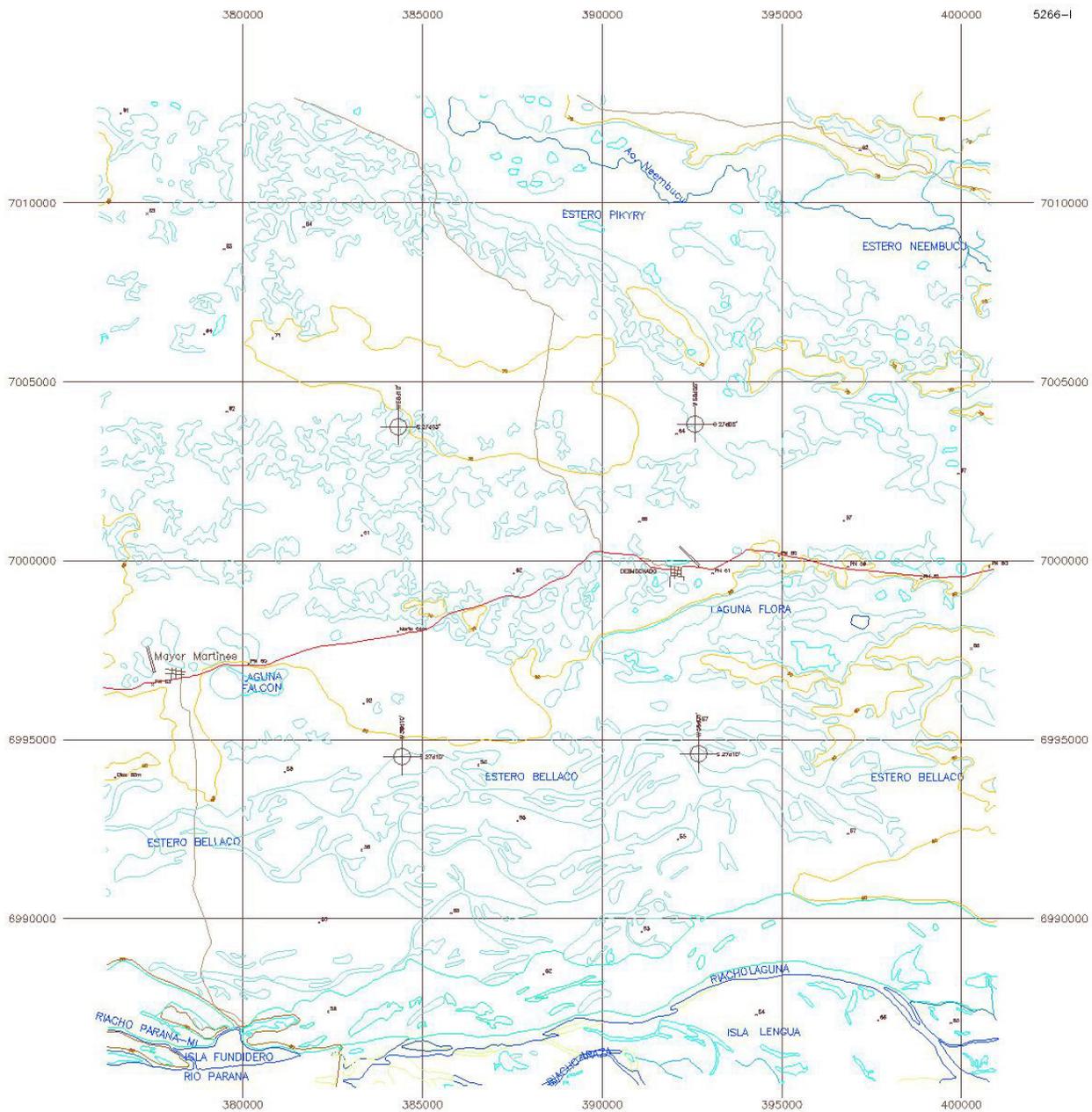
Departamento, distritos y área	Hogares particulares por idioma del hogar					
	Total	Guaraní	Español y guaraní	Español	Otro idioma	No informado
TOTAL PAIS	863.990	321.363	429.390	60.447	50.402	2.388
AREA URBAN	451.948	60.700	326.236	53.782	9.458	1.772
AREA RURAL	412.042	260.663	103.154	6.665	40.944	616
<b>DEP. ÑEEMBUKU</b>	<b>16.308</b>	<b>6.651</b>	<b>9.104</b>	<b>533</b>	<b>6</b>	<b>14</b>
Distritos:						
PILAR	5.392	1.089	3.896	402	3	2
ALBERDI	1.198	254	853	91	-	-
CERRITO	1.003	640	361	2	-	-
DESMOCHADO	456	194	261	-	-	1
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	877	617	257	-	-	3
GUAZU CUA	521	376	144	-	-	1
HUMAITA	696	461	217	16	1	1
ISLA UMBU	845	526	318	-	1	-
LAURELES	784	374	403	5	-	2
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	875	200	670	4	-	1
PASO DE PATRIA	369	101	266	2	-	-
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUKU	1.271	811	457	2	1	-
TACUARAS	712	431	279	-	-	2
VILLA FRANCA	173	92	80	1	-	-
VILLALBIN	479	257	221	-	-	1
VILLA OLIVA	657	228	421	8	-	-
<b>AREA URBANA</b>	<b>7.621</b>	<b>1.664</b>	<b>5.439</b>	<b>510</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Distritos:						
PILAR	4.718	751	3.570	393	3	1
ALBERDI	921	188	642	91	-	-
CERRITO	212	95	115	2	-	-
DESMOCHADO	73	21	52	-	-	-
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	263	80	181	-	-	2
GUAZU CUA	57	18	39	-	-	-

HUMAITA	285	130	139	15	-	1
ISLA UMBU	83	45	38	-	-	-
LAURELES	156	55	99	2	-	-
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	188	18	168	2	-	-
PASO DE PATRIA	166	22	142	2	-	-
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUCU	189	131	57	1	-	-
TACUARAS	81	52	28	-	-	1
VILLA FRANCA	65	26	38	1	-	-
VILLALBIN	88	31	57	-	-	-
VILLA OLIVA	76	1	74	1	-	-
<b>AREA RURAL</b>	<b>8.687</b>	<b>4.987</b>	<b>3.665</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
Distritos:						
PILAR	674	338	326	9	-	1
ALBERDI	277	66	211	-	-	-
CERRITO	791	545	246	-	-	-
DESMOCHADO	383	173	209	-	-	1
GRAL. JOSE EDUVIGIS DIAZ	614	537	76	-	-	1
GUAZU CUA	464	358	105	-	-	1
HUMAITA	411	331	78	1	1	-
ISLA UMBU	762	481	280	-	1	-
LAURELES	628	319	304	3	-	2
MAYOR JOSE D. MARTINEZ	687	182	502	2	-	1
PASO DE PATRIA	203	79	124	-	-	-
SAN JUAN BAUTISTA DE ÑEEMBUCU	1.082	680	400	1	1	-
TACUARAS	631	379	251	-	-	1
VILLA FRANCA	108	66	42	-	-	-
VILLALBIN	391	226	164	-	-	1
VILLA OLIVA	581	227	347	7	-	-

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), 2003 b

-  
**Anexo 1 – Datos estadísticos relevados del departamento de Neembucú**

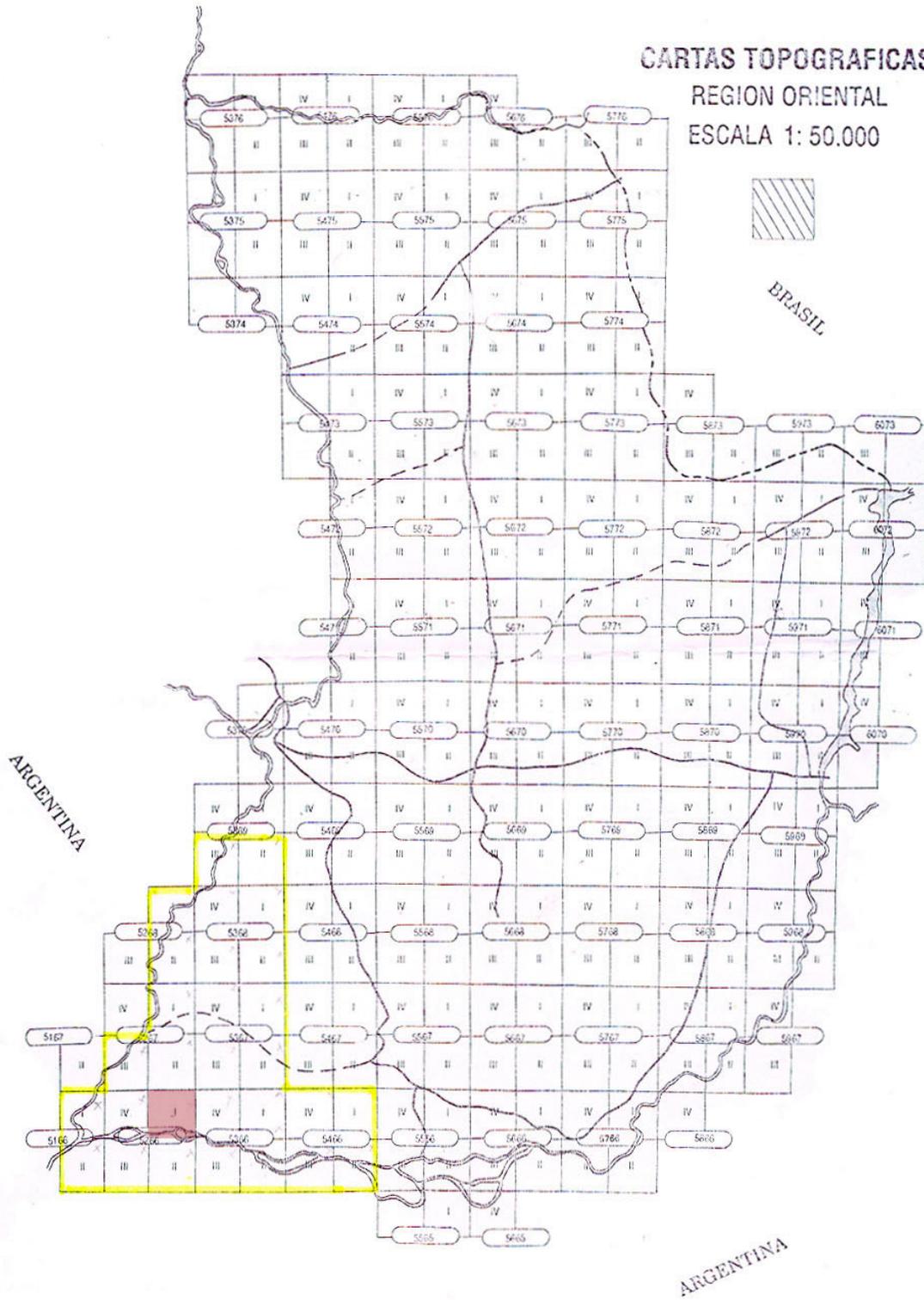
5266-I



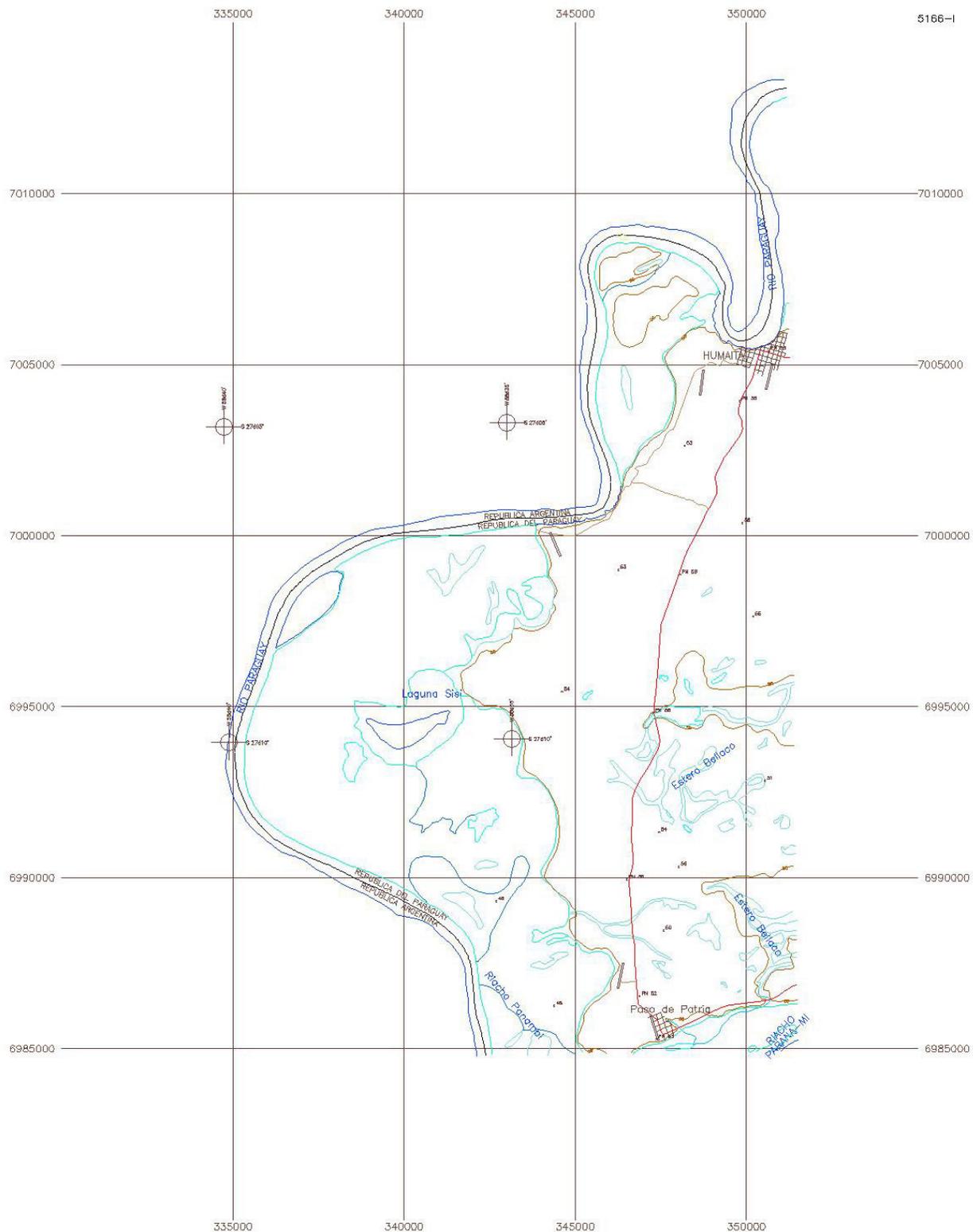
# CARTAS TOPOGRAFICAS

REGION ORIENTAL

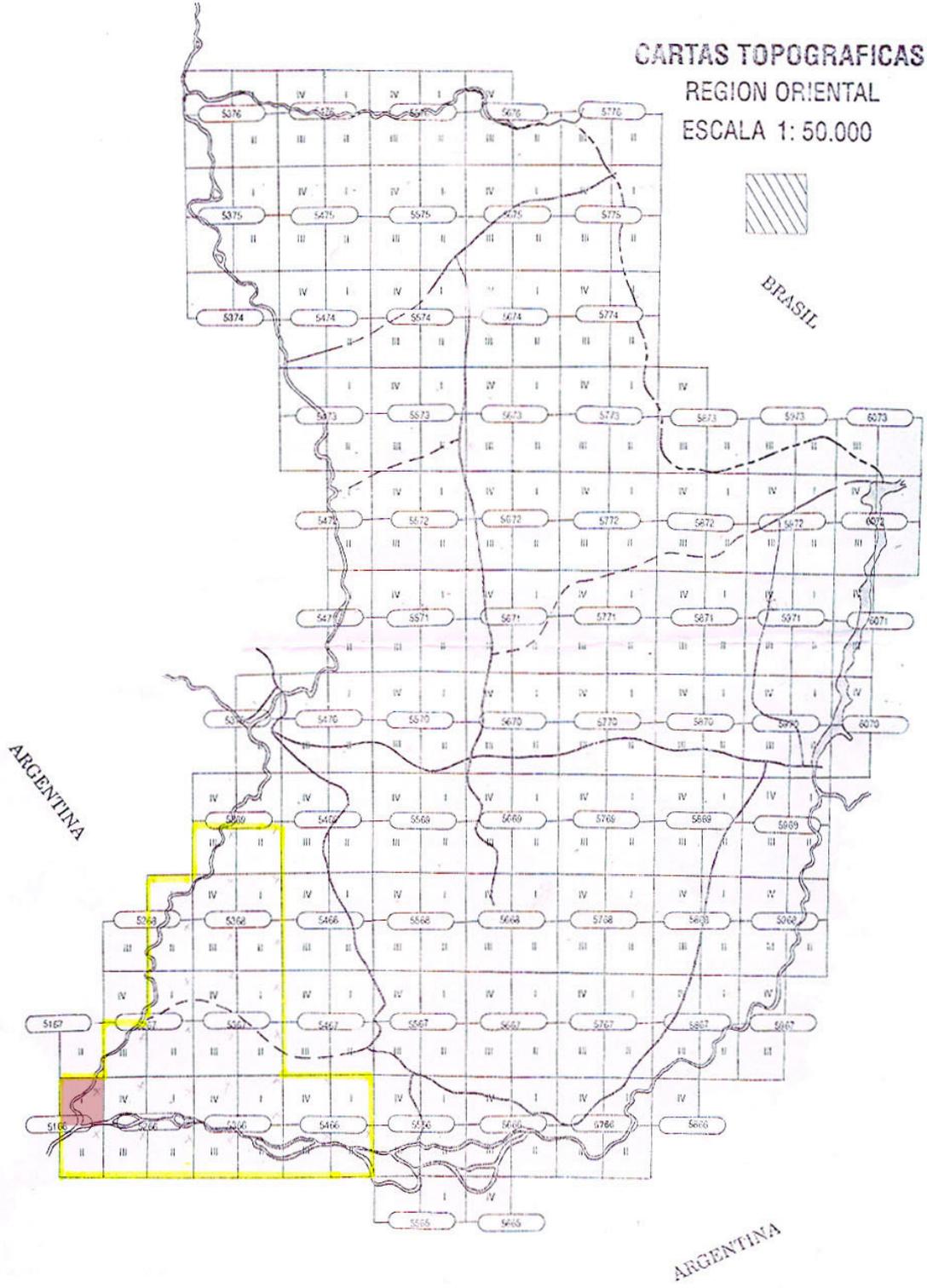
ESCALA 1: 50.000



# 5166-I

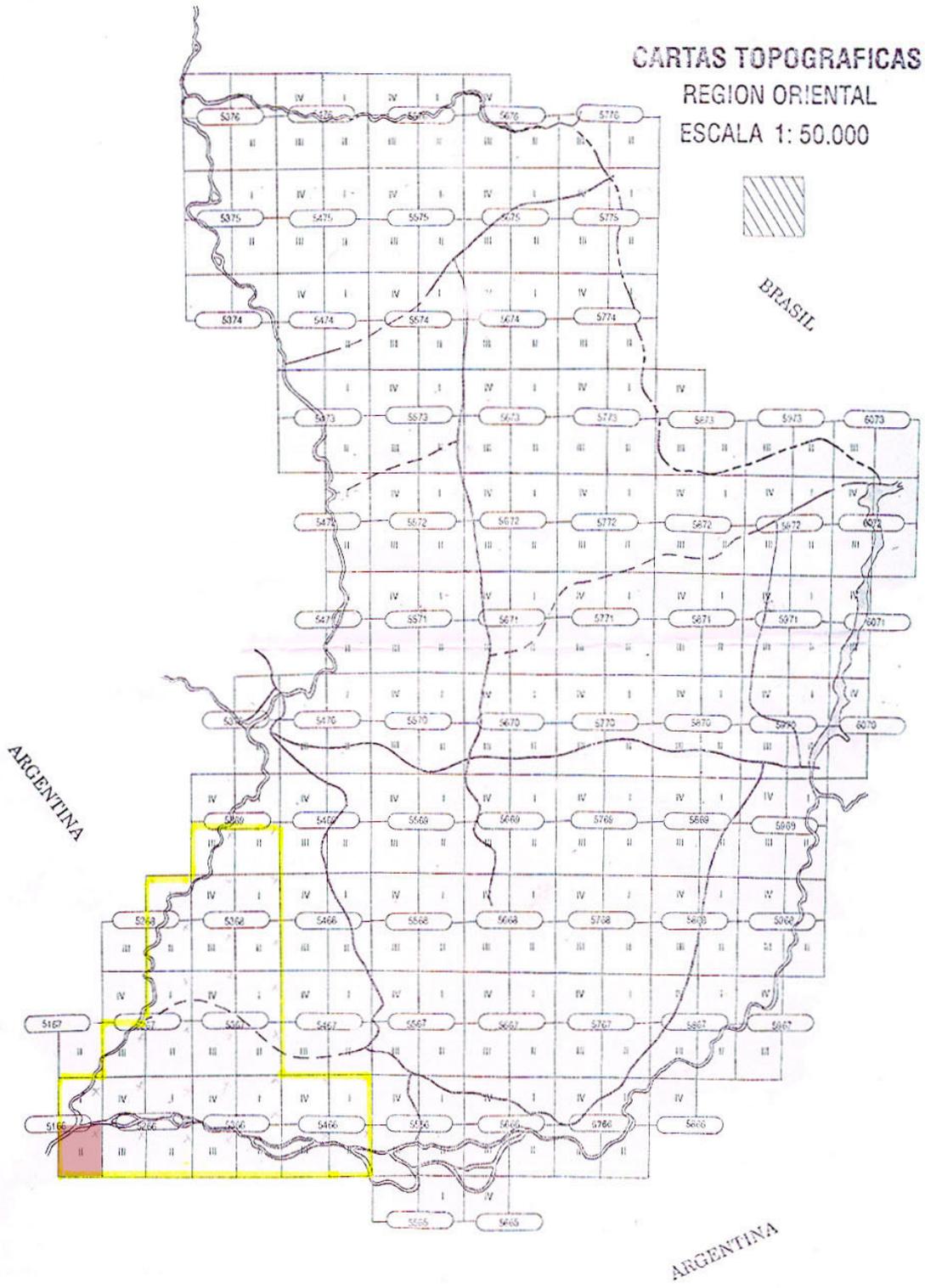


CARTAS TOPOGRAFICAS  
REGION ORIENTAL  
ESCALA 1: 50.000

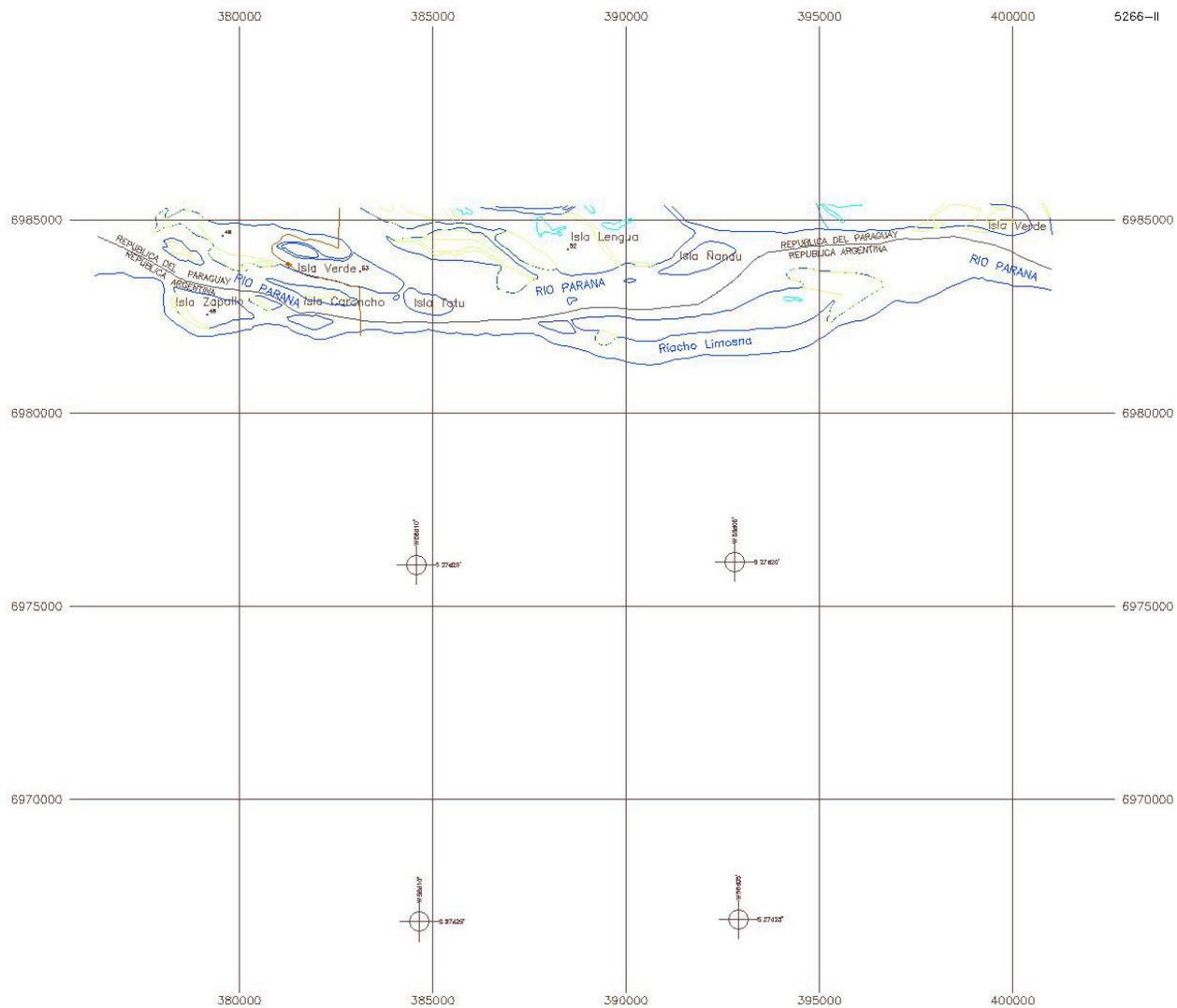




**CARTAS TOPOGRAFICAS**  
**REGION ORIENTAL**  
**ESCALA 1: 50.000**



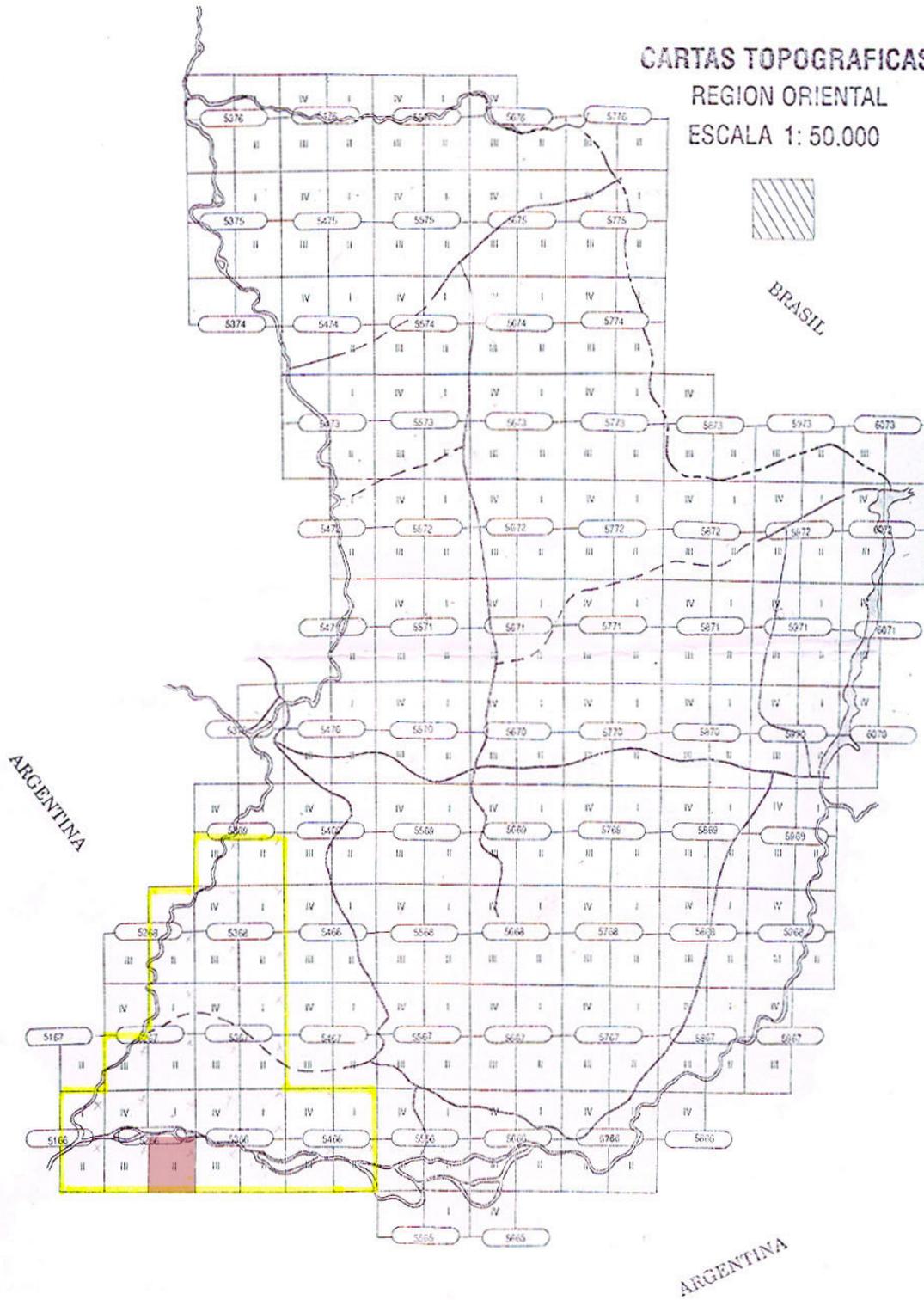
# 5266-II



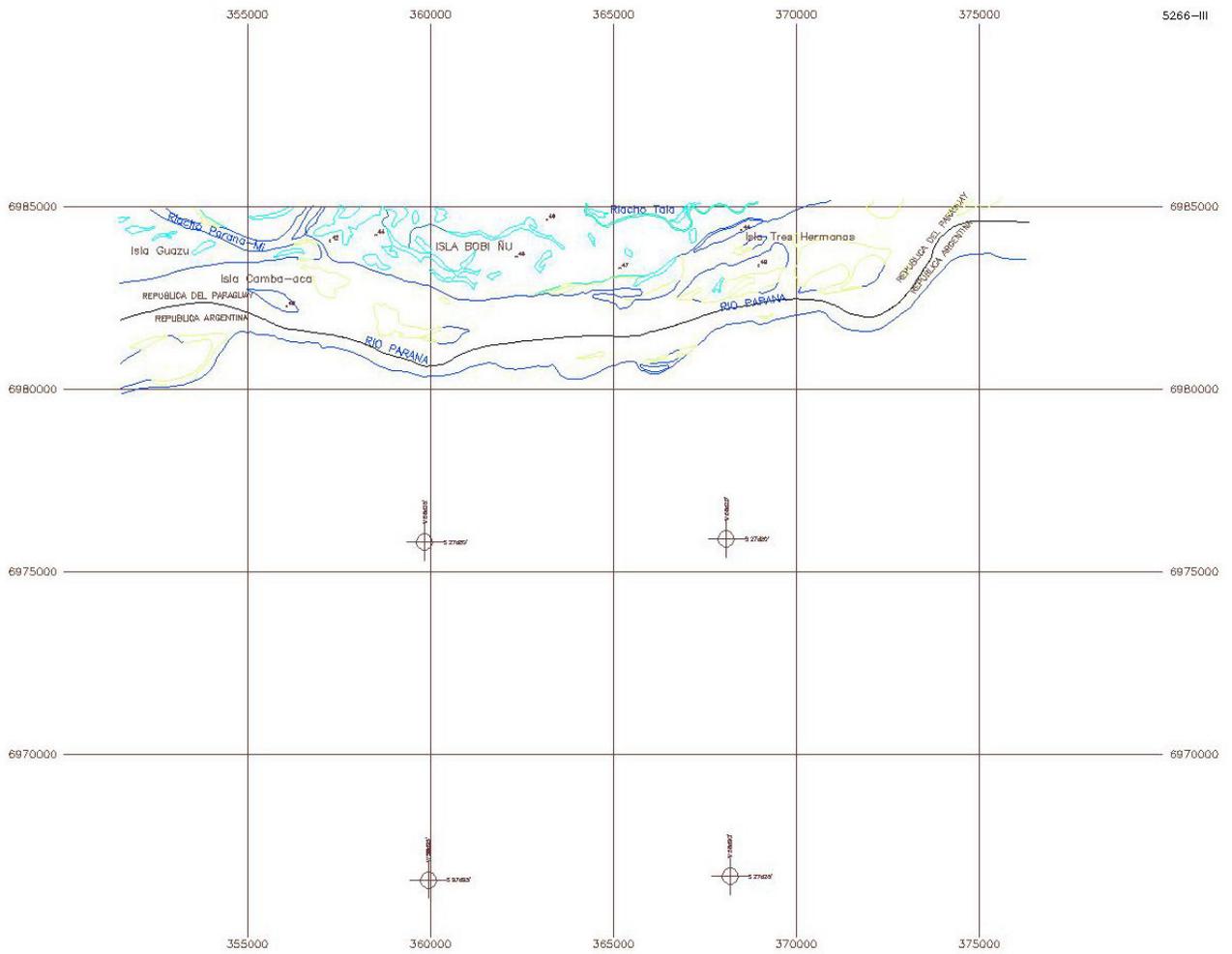
# CARTAS TOPOGRAFICAS

REGION ORIENTAL

ESCALA 1: 50.000



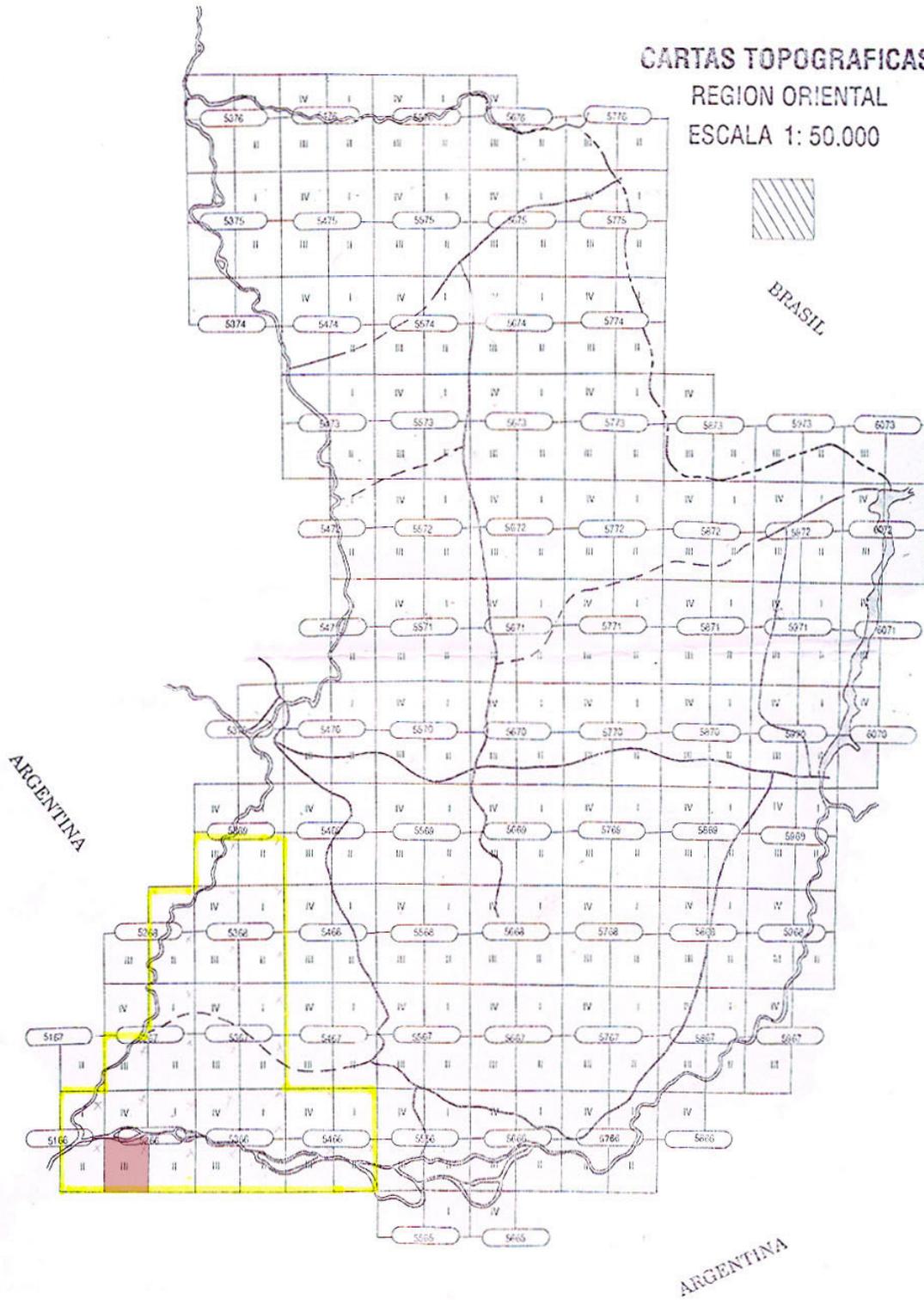
# 5266-III



# CARTAS TOPOGRAFICAS

REGION ORIENTAL

ESCALA 1: 50.000



## Bibliografía

- BARBIER, E.B.; ACREMAN, M.; KNOWLER, D., 1997: Valoración económica de los humedales: Guía para decisores y planificadores, Oficina de la Convención Ramsar, Gland, Suiza, [http://www.ramsar.org/lib\\_val\\_s\\_intro.htm](http://www.ramsar.org/lib_val_s_intro.htm) (Fecha de consulta: Diciembre 1998).
- BARBORAK, J., 1995: "Institutional Options for Managing Protected Areas", en *Expanding Partnerships in Conservation* (Jeffrey A. Mc Neely), Ed. Washington DC, IUCN-The World Conservation Union, Island Press.
- BARCELÓ, C., 1999: Epidemiología y promoción de la salud en la vivienda, Primer Encuentro sobre Vivienda, Ambiente y Salud, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), Lima, Perú, [www.cepis.org.pe/bvsasv/e/fulltext/barcelo/barcelo.pdf](http://www.cepis.org.pe/bvsasv/e/fulltext/barcelo/barcelo.pdf) (Fecha de consulta: Noviembre 2003).
- BERTONATTI, C., 2002: "Una alianza entre el patrimonio natural y cultural", en *Gerencia Ambiental* N° 85, Buenos Aires, Argentina.
- BOO, E., 1990: *Ecoturismo: Potenciales y Escollos*, World Wildlife Found & The Conservation Foundation, Estados Unidos, Wickersham Printing Company Inc., pp.230
- BOZIDAR, D. S., 1999: "Pueblos indígenas y jesuitas en el surgimiento de las nuevas culturas sudamericanas" en *Patrimonio Jesuítico*, Ed. Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio, Argentina (CICOP)- UNESCO- Secretaría de Cultura de la Nación, Buenos Aires, Argentina, pp. 105-129.
- BURKART R.; BÁRBARO, N.O.; SÁNCHEZ, R.O.; GÓMEZ, D.A., 1999: *Ecoregiones de la Argentina*, Administración de Parques Nacionales (APN), Buenos Aires, Argentina.
- CABRERA, A.L., 1976: *Regiones fitogeográficas Argentinas*. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Second Edition, Vol. II, Buenos Aires, Argentina.
- CABRERA, A.L., 1976: *Regiones Fitogeográficas de Argentina*, Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Tomo II, Fascículo I, Editorial ACME S.A.C.I., Buenos Aires, Argentina.
- CANEVARI P., BLANCO, D.E.; BUCHER, E.; CASTRO, G.; DAVIDSON, I., 1998: *Los Humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación*. Humedales para las Américas, Buenos Aires, Argentina.
- CANEVARI, P.; RODRÍGUEZ GOÑI, H.; BLANCO, D. E.; BUCHER, E.; CASTRO, G.; DAVIDSON, I., 1999: *Los humedales en la Argentina: Clasificación, Situación actual, conservación y legislación*, Wetlands International Publ. 46, Buenos Aires, 2º edición, Buenos Aires, pp. 208.
- CARTER, G.S.; BEADLE, L.C., 1930: *The fauna of the swamps of the Paraguayan Chaco in relation to its environment I, Physicochemical nature of the environment*, Journ, Limnol. Soc. Lond Zool., 37 (251), pp.205-258.
- CATALANO, E.F., 1977: *Teoría general de los Recursos Naturales. Política y legislación*, Victor P. de Zavalía Editor, Buenos Aires, Argentina, pp. 164.
- CEBALLOS LASCURAIN, H., 1994: *Estrategia nacional de ecoturismo para México*, Secretaría de Turismo, Mexico D.F., pp. 200
- CLARIN, 2000: *Suplemento de Viajes y Turismo, "Esteros del Iberá: la naturaleza en plenitud"*, Buenos Aires, Argentina, 25-10-92, pp. 12.
- COMISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA-ARGENTINA (CUEA), 1993: *Bosques cultivados. Proyecto: Forestation project - B7-3011/93/156*, Programa de Cooperación, Argentina.

- COMITÉ INTERGUBERNAMENTAL DE LA HIDROVIA PARAGUAY-PARANA (CIH); BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID); NACIONES UNIDAS, PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) y OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS DE SERVICIOS PARA PROYECTOS (UNOPS), Taylor-Golder-Consular-Connal, 1997: Evaluación del impacto ambiental del mejoramiento de la hidrovía Paraguay-Paraná, Informe Final, Vol. 7, Buenos Aires, Argentina.
  - CONSORCIO PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA A GRANDE INTERFASE, DIPARTAMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE E DEL BIOSISTEMI, SIENA, LABORATORIO CENTRALE DE IDROBIOLOGIA, 2003: The sustainable management of wetland resources in Mercosur, European Union, INCO Project ERB3514PL97297, Rome, Italy. (Versión CD Rom)
  - CHEBEZ, J.C., 1988: "El deterioro de la Fauna", en El deterioro del Ambiente en la Argentina (suelo, agua, vegetación, fauna), Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Buenos Aires, Argentina.
  - CHELALA, C., 2003: "Impacto del ambiente sobre la salud infantil", Organización Panamericana de la Salud (OPS), [www.cepis.ops-oms.org](http://www.cepis.ops-oms.org) (Fecha de consulta: Noviembre 2003).
  - DA SILVA, J.M.C., 1998: Un método para o estabelecimento de áreas prioritarias para a conservação na Amazônia legal, Report prepared for World Wildlife Fund, Brazil, pp.17.
  - DANIELE, C.; NATENZON, C., 1994: Regiones Naturales de la Argentina, Draft map, Argentina National Parks Department, Buenos Aires, Argentina.
  - DAUS, F., 1980: Fisonomía Regional de la República Argentina, Editorial Nova, Buenos Aires, Argentina.
- BLANCO, D.; PARERA, A.F., 2001: La inundación silenciosa, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, Argentina.
- DE LOS RÍOS B, S., 2003: "Viviendas saludables en barrios tugurizados", Primer Encuentro Nacional sobre Vivienda, Ambiente y Salud, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), 1999, [www.cepis.org.pe/bvsasv/e/fulltext/cidap/cidap.pdf](http://www.cepis.org.pe/bvsasv/e/fulltext/cidap/cidap.pdf) (Fecha de consulta: Noviembre 2003).
  - DE MAHIEU, G. (Coord. Científica), TABOADA, C.; BOSY, F.; ECHAZÚ AGÜERO, M. A.; FERNÁNDEZ, K.; GERNAERT WILLMAR, S.; LUCANO, M. M.; MAZZOLA, J.; RÍOS, A., 2003: "Aspectos sociales y legales" en Canziani, G.; Rossi, C.; Loiselle, S. y Ferrati R. (Eds.), Los Esteros del Iberá. Informe del Proyecto "El Manejo Sustentable de Humedales en el Mercosur", Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, Argentina, pp. 245-258.
  - DINERSTEIN, E.; OLSON, D.M.; GRAHAM, D.J.; WEBSTER, A.V.; PRIMM, S.A.; BOOKBINDER, M.P.; LEDEC, G., 1995: Una evaluación del estado de conservación de las ecorregiones terrestres de América Latina y el Caribe, IUCN - World Bank, Washington, D.C.
  - DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, GOBIERNO DE CORRIENTES, 2002: Anuario Estadístico 2002, Compendio estadístico de la Provincia de Corrientes Año 2002, <http://www.deyc-corrientes.gov.ar/> (Fecha de consulta: Noviembre 2003).
  - DIRECCION DE ESTADISTICAS Y CENSOS, GOBIERNOS DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES, 2004: Exportaciones desde la provincia de Corrientes, [www.deyc-corrientes.gov.ar](http://www.deyc-corrientes.gov.ar) (Fecha de consulta: February 2004).
  - DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA, ENCUESTA Y CENSO (DGEEC), 2003 a: Principales Indicadores, Censo Nacional de Población y Viviendas de 2002, [http://www.dgeec.gov.py/indicadores/ind\\_demograficos.htm](http://www.dgeec.gov.py/indicadores/ind_demograficos.htm) (Fecha de consulta: September 2003).

- \_\_\_\_\_, 2003 b: Censo Nacional de Población y Viviendas de 1992, <http://www.dgeec.gov.py/Censos/poblacion.htm> (Fecha de consulta: October 2003).
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA-IBGE, 1993: Mapa de vegetação do Brasil, Map 1:5,000,000, Rio de Janeiro, Brazil.
- FURLONG, G. S.J., 1984: Los jesuitas y la cultura rioplatense, Ediciones Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina, pp. 237.
- GALILIANO, A. M., 1979: Las reducciones guaraníicas, Ministerio de Cultura y Educación, Ediciones Culturales Argentinas, Buenos Aires, Argentina.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, J.J.; OJEDA, R.A.; FRAGA, R.M.; DÍAZ, G.B.; R.J. BAIGÚN, 1997: Mamíferos y aves amenazados de la Argentina, FUCEMA, SAREM, AO del Plata, APN, Buenos Aires, Argentina.
- GOBERNACIÓN DE ÑEEMBUCÚ, 2003: Diagnóstico sociodemográfico del Departamento de Ñeembucú, <http://www.paraquaygobierno.gov.py/neembucupresentacioninforme.html> (Fecha de consulta: Agosto 2003).
- GÓMEZ B. A.; SALDAÑA F. P.; MARTÍNEZ G. A.; GAITÁN N. J.F.; ATHALA M. J.; LERDO DE TEJADA B. A.; GUTIÉRREZ L.E.; SANDOVAL V. A.; RUÍZ L. A.; SALCEDO S. E., 2002: Valuación económica del impacto ambiental de las descargas de aguas residuales municipales, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, [www.cepis.org.pe/bvsaidis/mexico13/138.pdf](http://www.cepis.org.pe/bvsaidis/mexico13/138.pdf) (Fecha de consulta: Noviembre 2003).
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F., 1994: Todos, Cuadernos de Educación Ambiental, Centro UNESCO de Cataluña, Barcelona, España, 1994.
- INCO-DC: INTERNATIONAL COOPERATION WITH DEVELOPING COUNTRIES, 1998: The sustainable Management of Wetland Resources in Mercosur, Final report, Contract number: ERB ICI18-CT98-0262, pp. 96
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INDEC), 1997: Situación y Evolución Social Provincial de Corrientes, Tabulados Inéditos, Argentina.
- LA NACION, 2003: Gran Atlas de la Argentina y del Mundo, Editorial Planeta De Agostini, Buenos Aires, Argentina.
- LUCANO, M.M; GERNAERT WILLMAR, S.; ECHAZU AGÜERO, A., 2002: Marco normativo aplicable a los Esteros del Iberá con especial énfasis en el correspondiente al sector privado, Informe elaborado en el Instituto de Medio Ambiente y Ecología - Universidad del Salvador en el marco del proyecto INCO DC ERB ICI18-CT98-0262 The sustainable Management of Wetland Resources in Mercosur, (no publicado).
- MATUS LEAL, N.; CAVIERES S., Y., 2003: VI-076 - Descargas de residuos líquidos industriales a cursos de aguas superficiales y su impacto en el medio ambiente y la salud: estudio de caso del estero las cruces, Comuna de Pudahuel - Santiago de Chile, Chile, XXVII Congreso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), [www.ingenieroambiental.com/info/descargas.pdf](http://www.ingenieroambiental.com/info/descargas.pdf) (Fecha de consulta: Noviembre 2003).
- MEICHTRY, N., 1987: "Corrientes: el paisaje y el hombre", en Todo es Historia, Capítulo 6 (Editor Emilio Perina, Buenos Aires, Argentina).
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, SECRETARÍA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE, DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL, 2002: Herramientas para la gestión del turismo sostenible en humedales. Guía para la gestión recreativa de los recursos naturales (Coordinación: María José Viñals), Serie Cuadernillos Técnicos, Ed. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Spain, <http://www.medwet.org/online/herra/herra2.pdf> (Fecha de consulta: February 2004).

- MIRÓ IBARS, M., 2002: Formación natural y social del entorno de los humedales del lago Ypoá y Carapeguá, Fondo Nacional de la Cultura y las Artes (FONDEC), Carapeguá, Paraguay, 2002, pp.150.
- MORELLO, J., 1968: La vegetación de la República Argentina, Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco Argentino, No. 10, Buenos Aires, Argentina.
- MUNICIPALIDAD DEL PDO. DE GRAL. PUEYRREDÓN-ENTE DE CULTURA; CENTRO INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARGENTINA, 1997: Ponencias Primeras Jornadas del Mercosur sobre Patrimonio Intangible, Mar del Plata, Argentina, pp. 364.
- MUNICIPALIDAD DEL PDO. DE GRAL. PUEYRREDÓN-ENTE DE CULTURA; CENTRO INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARGENTINA, 1997: Patrimonio Intangible, Mar del Plata, Argentina, pp. 148.
- NACIONES UNIDAS, FONDO DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (UNFPA), 2001: "Niveles de desarrollo y efectos sobre el medio ambiente", en El estado de la población mundial 2001, Chapter 3, [www.unfpa.org/swp/2001/espanol/ch03.htm](http://www.unfpa.org/swp/2001/espanol/ch03.htm)? (Fecha de consulta: Noviembre 2003).
- NACIONES UNIDAS, PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA), OFICINA REGIONAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE; FUNDACION BARILOCHE (FB), INSTITUTO DE ECONOMÍA ENERGÉTICA asociado a la Fundación Bariloche (IDEE), 1996: Manual de Cuentas Patrimoniales, México, pp. 234.
- NACIONES UNIDAS, PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA), 2003: Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades, Manual de Aplicación, Versión 1, producido por el equipo de GEO-ALC del PNUMA (Oficina Regional para América Latina y el Caribe), el equipo técnico de Consorcio Parcería 21 (ISER-IBAM-REDEH) y el Ministerio de Medio Ambiente de Brasil, México D.F., pp. 161.
- NEIFF, J.J., 1977: La vegetación acuática de la laguna La Brava, Corrientes, XVI Jornadas Argentinas de Botánica, Paraná, Entre Ríos (no publicado).
- \_\_\_\_, 1977: Investigaciones ecológicas en el complejo de la laguna Iberá en relación a diversas formas de aprovechamiento hídrico, Actas del Seminario sobre Medio Ambiente y Represas, Tomo I, pp. 70-87.
- \_\_\_\_, 1981 a: Tipificación de los ambientes acuáticos y de interfase del macrosistema Iberá, Informe preparado para el convenio ICA-CECOAL, Corrientes.
- \_\_\_\_, 1981 b: Vegetación acuática y anfibia de Iberá, Corrientes I: Características estructurales y distribución, II: Dinámica, en Investigaciones Ecológicas en el Macrosistema Iberá, ICA-CECOAL, Informe Final, pp. 14-13 (no publicado).
- \_\_\_\_, 2001: Diversity in some tropical wetland system of South America, Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL), <http://www.neiff.com.ar/documentacion.htm> (Fecha de consulta: Febrero 2004).
- NOYA, E., 1987: "Corrientes entre la leyenda y la tradición", en Todo es Historia, Chapter 7, Editor Emilio Perina, Buenos Aires, Argentina.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (OMT) - PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA), 1992: Ordenación de los parques nacionales y de otras zonas protegidas para el turismo, Serie de Informes Técnicos N° 13, Madrid, España, pp. 53.
- ORGANIZACIÓN PARAGUAYA DE COOPERACION INTERMUNICIPAL (OPACI), 2003: Estadísticas del Municipio, <http://www.opaci.org.py/cqi-bin/newdepto.pl?IDDepto=12> (Fecha de consulta: Octubre 2003).
- PÁGINA 12, 1994: Suplemento Verde, "Entre la preservación y el ecoturismo", Buenos Aires, Argentina, 26-10-94, pp.3.

- PERRINGS, C.; CATTANEO, F., 2001: Preliminary version of Valuation of the wetlands of Ibera by means of a production function approach (Province of Corrientes, República Argentina), The University of York, Environment Department, York, United Kingdom, pp. 133
- PERRINGS, C.; SIMONIT, S.; CATTANEO, F., 2003: Modelling and valuation of Wetlands. Functions Iberá Wetlands (Argentina), <http://www.york.ac.uk/res/cede/projects/ibera> (Fecha de consulta: Febrero 2004).
- PNUMA-ORPALC (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente-Oficina Regional para América Latina y el Caribe): ZAHEDI, K. (Coord. Regional División de Evaluación y Alerta Temprana); ARREOLA, M.E. (Coord. Proyecto GEO); MOLINA, C.(Revisora) / IMAE-USAL (Instituto de Medio Ambiente y Ecología-Universidad del Salvador, Argentina): DE MAHIEU, G. (Coord. General Proyecto GEO Buenos Aires); MAZZOLA, J. (Asistente Coord.); RÍOS, A. (Asistente Coord.), 2003: Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO Buenos Aires, (con el apoyo de Banco Mundial y Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires), Buenos Aires, Argentina, pp. 210. (Printed version, CD and web-site: [www.salvador.edu.ar/vrid/ima/indice\\_geo.htm](http://www.salvador.edu.ar/vrid/ima/indice_geo.htm))
- SIMONIT, S.; CATTANEO, F.; PERRINGS, C., 2003: The Sustainable Management of Wetland Resources in the Mercosur: The Economic Problem, INCO – DC : International Cooperation with Developing Countries (1994 – 1998), Centre for Environment and Development Economics (CEDE), Environment Department, University of York, York, United Kingdom, <http://www.york.ac.uk/res/cede/projects/ibera> (Fecha de consulta: Febrero 2004).
- SOLANO, P., 1997: Legislación ambiental suramericana aplicable a los humedales, Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) - Wetlands International - Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), Ecuador, pp. 204.
- STATTERSFIELD, A.J.; CROSBY, M.J.; LONG, A.J., WEGE, D.C., 1998: Endemic bird areas of the World: Priorities for biodiversity conservation, Birdlife Cons. Ser. 7, Cambridge, United Kingdom.
- SUBSECRETARÍA DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE (SRNyMA), 1994: Panorama forestal de la provincia de Corrientes – perspectivas – por la naturaleza, Corrientes, Argentina.
- TOSELLI, C., 1993: "Áreas naturales turístico-recreativas. Desarrollo sostenible y gestión municipal. Laguna de Gómez (Junín, Pcia. de Buenos Aires)", en V Simposio Iberoamericano sobre Medio Ambiente y Municipio, Buenos Aires, Ed. Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), 1993, pp. 90-109.
- TOSELLI, C., 1993: Turismo ecológico: Aspectos generales sobre esta nueva tendencia", en Signos Universitarios, Buenos Aires, Argentina, Ed. Universidad del Salvador, Julio-Diciembre 1993, Nº 24, Turismo, pp. 97-107.
- VARA, A., 1985: "Corrientes en el mundo guaraní", en Todo es Historia, Capítulo 3, Editor Emilio Perina, Buenos Aires, Argentina.
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP), 2003: Human Development Atlas 2003, [www.undp.org.py](http://www.undp.org.py)
- WORLD WILDLIFE FUND - THE WORLD BANK, 1995: A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean, Washington D. C., USA.