

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)

Categorías aprobadas en la Recomendación 4.7 y modificadas por la Resolución VIII.13 de la Conferencia de las Partes Contratantes.

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Ing. Agr. Alfredo Altamirano e Ing. Agr. Ricardo Cayssials
Dirección General de Recursos Naturales Renovables
Del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca
(DGRNR/MGAP)
Calle Cerrito 318 CP 11000
Montevideo Uruguay
Tel. :(5892) (9159878)
Fax. (5892)(9156456)
E-Mail: renare@mgap.gub.uy

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

--	--	--	--	--	--

Site Reference Number

2. Fecha en que la Ficha se llenó / actualizó: Junio 2004

3. País: Uruguay

4. Nombre del sitio Ramsar: Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay

5. Mapa del sitio incluido:

a) versión impresa (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar): sí -o- no

b) formato digital (electrónico) (optativo): sí -o- no

6. Coordenadas geográficas (latitud / longitud):

Coordenada central aproximada: 32° 53' S, 58°05' W.

7. Ubicación general:

El Sitio propuesto, se localiza al oeste de la República Oriental del Uruguay, en el tramo bajo del río Uruguay, sobre la margen izquierda del mismo. Se ubica en el Departamento de Río Negro, que es una de las unidades territoriales administrativas del país, con un gobierno Municipal, siendo su capital la ciudad de Fray Bentos. Las ciudades más directamente vinculadas con el mismo son: San Javier y Nuevo Berlín. Las ciudades más importantes ubicadas en territorio argentino en la ribera occidental del río, son Gualaguaychú y Concordia, en la Provincia de Entre Ríos.

De acuerdo a los datos del VII Censo General de Población, III de Hogares y V de Viviendas realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en mayo de 1996, la población total del departamento de Río Negro era de 51.713 habitantes (1,6% del total nacional), discriminada según área de residencia en 43.491 personas en el área urbana y 8.222 habitantes en el medio rural (1,5% y 2,8% respectivamente con respecto al total nacional de población urbana y rural).

La densidad demográfica es de 6,1 habitantes / kilómetro², situándose muy por debajo de la densidad demográfica media para el Uruguay, que es de 17,8 habitantes / kilómetro².

8. Altitud: (media y/o máx. y mín.): menos de 5 hasta 10 m.s.n.m

9. Área: 17496 hectáreas, de las cuales 6917 son islas, 6972 corresponden al estero de Farrapos y 3607 corresponden a la superficie del espejo de agua del Río Uruguay.

10. Descripción general/resumida:

El sitio propuesto "Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay" está constituido por un sistema de humedales ubicados en el tramo bajo del Río Uruguay, aguas abajo de la Represa de Salto Grande

(binacional), que se inundan en forma permanente y/o temporaria a consecuencia de las crecidas de este último. Se ubica en la margen oriental del Río Uruguay, el que constituye el límite de la República Oriental del Uruguay con la República Argentina (Ver mapa de Ubicación, Anexo I, Mapa 1A y 1B y Cuadro 1). Comprende los esteros de Farrapos y 24 islas e islotes bajo jurisdicción uruguaya: Banco Grande, Basura, Chala, de La Palma o Bassi, de la Paloma, del Burro, del Cardenal, del Chileno, Filomena, Filomena Chica, La Cruz o Redonda, Pingüino, Román Chica, Román Grande, Navarro, Islote Nuevo Berlín y 8 islotes sin nombre.

11. Criterios de Ramsar:

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8

12. Justificación de la aplicación los criterios señalados en la sección 11:

Criterio 1:

Constituye un ejemplo representativo de humedal natural, característico de la región biogeográfica en donde se encuentra ubicado. A su vez desempeña un papel hidrológico significativo en el funcionamiento natural de la cuenca del Río Uruguay, y es especialmente importante por estar ubicado geográficamente en un área transfronteriza (Argentina / Uruguay).

Un segundo aspecto considerado, es su alto valor en diversidad de especies de aves. Efectivamente se han registrado la presencia de 25% del total de especies de aves para el Uruguay, pertenecientes a 18 órdenes, lo que representa el 78% del total de órdenes para el Uruguay y 38 familias, lo que significa el 55% del total de registradas para el país.

También se han registrado 69 especies de peces Teleósteos. Entre los resultados más interesantes se destaca el registro de tres (3) especies de peces del Género *Cynilebias*, un grupo con particularidades reproductivas y asociados a ambientes de aguas temporales.

Una superficie sustancial del sitio desempeña funciones relevantes en el control y/o prevención de inundaciones, así como protección de costas ribereñas del río Uruguay.

Criterio 2:

En cuanto a las aves, la región es una de las escasas zonas del país donde se distribuye el “dragón” *Xanthopsar flavus*, una de las aves más amenazadas a nivel nacional, e incluida en la Lista Roja de UICN (2004) como Vulnerable y en el Apéndice I de CITES.

Por otra parte, el Sitio Ramsar propuesto, como toda la franja de terrenos sobre el litoral medio y superior del río Uruguay, es un sitio primordial por la presencia de un grupo de especies de aves del género *Sporophila*, conocidos como “capuchinos”. Se trata de especies de pastizales altos, que realizan movimientos dispersivos aún poco conocidos, en un área relativamente restringida en la cuenca de los ríos Uruguay y Paraná. Estas especies están incluidas en el Apéndice I de la Convención sobre la Conservación Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS), en atención a que su conservación involucra acciones concertadas entre cuatro países (Argentina, Paraguay, Brasil y Uruguay). Se trata de *Sporophila cinnamomea*, *S. palustris* y *S. zelichi*, incluidos en la Lista Roja de UICN (2004) como Vulnerable, En Peligro, y En Peligro Crítico respectivamente.

Criterio 4:

Estos humedales son sitios alternativos de paradas migratorias y descanso para muchas especies migratorias neárticas y neotropicales, visitantes de invierno o de verano. La continuidad de estos ecosistemas hace que actúen como corredores ecológicos vinculando mosaicos de masas de agua temporales y una marcada heterogeneidad de recursos de alimentación y refugio para toda la vida silvestre que allí se manifiesta. Además de las especies de “chorlos y playeros” cabe mencionar la importancia del sitio cabe mencionar la importancia del sitio como lugar de reproducción del “dragón” *Xanthopsar flavus* y para algunas especies amenazadas del género *Sporophila* con necesidades de conservación. A pesar de que las especies de “chorlos neárticos” (Scolopacidae) fueron registradas en

cantidades pequeñas no puede descartarse el uso de la zona por estos animales en otras épocas del año. Las islas fluviales forman parte de un complejo vinculado a la región continental por especies animales y vegetales de relevante importancia, muchas de ellas con problemas de conservación.

Desde el punto de vista ornitológico las Islas del Río Uruguay constituyen espacios interesantes para la reproducción y sitio de invernada para especies con comportamiento migratorio. Varias especies de gaviotines neotropicales, así como Rayadores *Ryncops nigra* y varias especies de *Larus* y *Sterna* han sido registrados últimamente en las islas.

13. Biogeografía

región biogeográfica y b) sistema de regionalización biogeográfica (incluya referencia bibliográfica):

Dentro de las ecorregiones del mundo reconocidas por Bailey (1998), el territorio de Uruguay se asienta en el Dominio Templado Húmedo y, dentro de éste ocupa el N de la División de las Praderas (Bailey, 1998: 76) y el S de la División Subtropical (Bailey, 1998: 71).

A partir del trabajo pionero de Grela (2004), se concluye que la flora arbórea uruguaya (entre ella, la vegetación arbórea presente en los Esteros de Farrapos) es principalmente integrante del Dominio de los Bosques Tropicales Estacionales (o Amazónico, siguiendo el criterio de Cabrera y Willink), y particularmente de la Provincia Paranaense. Por otro lado, también en el oeste del país y en la misma área general que la flora paranaense del río Uruguay (aunque en sitios ecológicamente diferentes) existe un patrón conformado por un importante número de especies chaqueñas. Esta área puede considerarse bien como parte de la provincia del Espinal si se sigue el criterio de Cabrera & Willink (1973), o bien como una de las zonas de transición entre el Chaco y los Bosques Estacionales de acuerdo a la redefinición de la provincia Chaqueña de Prado (1993b), sin que esto signifique que estas áreas deban considerarse como Chaco en el sentido estricto de su actual acepción fitogeográfica debido a la ausencia de algunas especies paradigmáticas.

La singularidad biogeográfica de la región donde asientan los Esteros de Farrapos, se da por esta señalada condición de transicionalidad de las provincias fitogeográficas Paranaense y del Chaco.

14. Características físicas del sitio:

Geología

Los Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay, se desarrollan sobre depósitos sedimentarios, eólicos y lacustres, de texturas arcillo limosas y arcillosas, producidos durante el período Holoceno y Actual.

Suelos

Se caracteriza por la presencia de Gleysoles Húmicos y Flúvicos como suelos dominantes, de texturas predominantemente arcillosas, con Phaeozems de texturas limo arcillosas, Solods y Planosoles de texturas francas como unidades de suelos asociadas, cuya localización depende del paisaje geomorfológico.

En términos muy generales, los Gleysoles (suelos dominantes) son suelos hidromórficos, cuya evolución está relacionada con procesos de anaerobiosis semi-permanentes, debido a que se encuentran inundados por algún período de tiempo en el año (dada su ubicación fluvial litoral) y por deficiencias en el drenaje superficial y sub-superficial por la escasa o nula pendiente del terreno donde se localizan lo que determina acumulaciones de turba. Desde el punto de vista geomorfológico, se ubican en las islas y planicies muy inundables del Río Uruguay.

Geomorfología

El Sitio propuesto es un área heterogénea, afectada por variaciones del nivel del mar, producidas a lo largo del Holoceno. Es un sistema hidromórfico, con microrrelieves que regulan el funcionamiento hídrico del sistema.

Considerando el Estero de Farrapos, las estructuras geomorfológicas dominantes de norte a sur, van variando en función de la acción de los factores que han generado este humedal. Al norte, la impronta está marcada por las estructuras de paleocanales de origen fluvial que corresponden a un sistema de canales múltiples tipo *Braided*, donde predominaba el transporte de sedimentos de carga de fondo. Correspondería a un período más seco que el actual.

En la zona central del estero, se mantienen las estructuras multicanales, pero las mismas son más difusas, ya que los albardones están desdibujados por la acción hídrica, producto de períodos de inundación más prologados. Marca la transición con la zona de sur, donde las fluctuaciones del nivel mar son más evidentes y/o por el aporte hídrico de los cauces actuales, provenientes de la alta cuenca.

La zona sur, corresponde al área más baja, donde el agua es retenida por tiempos más prolongados. No se observan estructuras multicanales. El paisaje es más homogéneo y se reconocen canales menores actuales que facilitan la circulación hídrica al interior del humedal.

El Estero de Farrapos, por su posición geográfica, no habría estado expuesto directamente al ingreso del mar, pero ese proceso hizo elevar el nivel del Río Uruguay ya que dificultaba la evacuación del mismo.

En los últimos años, la evolución del sistema indica un aumento de la pluviosidad para la región y una aceleración de los procesos de fluvialización, que en el Bañado de Farrapos se evidencia en el área de contacto con la terraza antigua, donde los cursos fluviales de la alta cuenca se han entallado y aportan materiales exógenos a la planicie. Se observa una mayor diversidad de especies vegetales. Asimismo, se han encontrado evidencias de procesos de erosión en el litoral oeste del bañado, como es el caso de la costa de San Javier. Este proceso puede tener causas naturales y antrópicas.

En el tramo bajo de río Uruguay, donde se encuentra ubicado el Sitio Ramsar propuesto, éste se ensancha y disminuye la velocidad de la corriente, siendo esta de 2 kms / hora contrastando con la velocidad del Alto Uruguay que alcanza hasta 15 kms / hora. Presenta un sistema de islas, entre San Javier y Nuevo Berlín entre las que se destacan por su extensión, las de Román Grande, Filomena, del Burro y Chileno.

El sistema aluvial que en este sector se origina, es según la clasificación Rust (1978), un canal tipo *Braided* (trenzado), caracterizado por un curso de agua de múltiples canales de baja sinuosidad (Mapa 2).

Los ríos trezados están confinados en las laterales de un valle y cubren la mayor parte del lecho durante las etapas de inundación. Los sedimentos transportados están constituidos por gravas y arenas como carga de fondo, que forman estructuras de barras que en períodos de estiaje, quedan expuestas originando islas.

Las islas del Río Uruguay, en el tramo del río, que es frontera entre Uruguay y Argentina, se extienden a lo largo del curso desde la desembocadura del Río Cuareim (límite con Brasil) hasta la ciudad de Fray Bentos, donde desaparecen (ver Mapa 4, Anexo I). Presentan una forma alargada hacia el sur en el sentido de la corriente, así como curvadas acompañando las vueltas del cauce y en sus bordes se desarrollan albardones de origen fluvial, producto de eventos de crecientes.

Las islas son estructura dinámicas, que se desarrollan por el aporte de sedimentos del propio río; estos materiales son transportados como carga de fondo y son sedimentos detríticos de tamaño grueso (rodados y gravas) y arenas cuarzosas de fracción gruesa.

Los bañados y las islas desarrollan en sus márgenes albardones que alcanzan hasta 2 a 3 m. de altura, compuestos por arenas cuarzosas de fracción media a fina, con intercalaciones de limos y arcillas. Sobre estas estructuras se desarrolla una vegetación arbórea con variedades de especies, que amortiguan el efecto de las crecidas al interior de las islas y los bañados.

La regulación del flujo hídrico generado por los albardones, permite al interior de los esteros y bañados e islas el desarrollo de pequeñas lagunas guachas asociadas a áreas permanentemente o temporalmente inundadas, con asociaciones vegetales adaptadas a esas variaciones hídricas.

Es de destacar la necesidad estudiar el impacto que produce la represa de Salto Grande, ubicada aguas arriba del Sitio, ya que la construcción del lago artificial ha modificado sustancialmente tanto el régimen hídrico como el transporte de sedimentos, lo que puede haber provocado un aumento de la capacidad erosiva del río.

Clima

El clima dominante actual es mesotermal, subhúmedo – húmedo.

Balance hídrico

La estructura y funcionamiento de los Bañados de Farrapos es altamente dependiente del ciclo hidrológico regional. A partir de los datos de la distribución temporal del balance entre precipitación y evapotranspiración es posible establecer hipótesis generales sobre el comportamiento del régimen hidrológico en el humedal y su cuenca.

Existen restricciones en la existencia de información para evaluar los parámetros necesarios en el cálculo de los balances hídricos para un punto determinado en el territorio nacional, en especial la deficiencia en la densidad de estaciones meteorológicas.

Para el caso de estudio, los cálculos del balance hídrico se realizan a partir de los datos de la estación meteorológica de Young, distante 45 km. del área de estudio. Esta distancia entre la estación meteorológica y el área de estudio, a pesar de que el sistema de geoformas no indicaría grandes cambios regionales, condiciona y relativiza los resultados presentados a una aproximación.

Para el cálculo del balance hídrico se trabajó con la fórmula de Thornthwaite y Mather (UNESCO, 1982) y se tomó una serie de datos de 20 años, 1981 - 2000 (cuadros 1 y 2), en los gráficos 1 y 2 se presenta la distribución media mensual de la serie de datos con un intervalo de confianza de 95%, para temperatura y precipitación.

Cuadro 1 – Precipitación Media mensual (en mm) – Estación Young

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1981	437.2	451.5	24.9	56.5	199.8	20.9	126.5	74.5	87.8	21.5	43.9	79.8	1624.8
1982	19.3	128.2	82.5	48	177.2	215.5	96.4	14.3	91.6	45.3	81.3	29.6	1029.2
1983	39.9	182.6	74.8	101.2	91	45.4	64.6	178.4	164.6	63.2	146.8	86.6	1239.1
1984	135.2	528.2	73.9	127.1	183.6	108.3	100.2	15.8	142.9	134.6	120	17.3	1687.1
1985	62.5	51.8	207.7	113.8	74.8	119	68.2	69.4	24.6	103.4	68.8	76.3	1040.3
1986	107.3	6.8	146.2	279.3	188	58.1	21.4	135.6	99.2	154.4	304.7	15.4	1516.4
1987	59.2	46.4	99.6	51.6	12.5	0.2	129.8	76.8	54	103.8	125.9	184.6	944.4
1988	172.7	88.3	228.6	81.4	2.1	18	95.6	52.5	76.9	77.4	63.1	121.8	1078.4
1989	42.8	50.1	90.2	92.6	23.6	21.4	34.2	97.6	34.3	59.7	167.3	52.6	766.4
1990	66.8	402.1	258.1	190.8	42.5	42.6	8.8	14.9	50.7	273.6	163.8	196.6	1711.3
1991	138	25.5	31.6	124.3	172.3	199.8	75.1	23.7	51.4	133.2	76.8	230.2	1281.9
1992	78.5	81.3	66.1	118	118.7	85.3	53.2	54	46.2	85.3	105.4	148.9	1040.9
1993	276.5	76.7	68.5	279	137.9	66	37.3	55.4	12.9	208.5	168.6	193	1580.3
1994	71.6	60.2	140.4	94.6	59.9	31	178.1	32.9	17.6	153.9	26.8	111.1	978.1
1995	125.1	64.1	162	126.4	116	47	73.1	3.7	36.1	145.9	135.3	49	1083.7
1996	260.5	56.3	84.4	283.3	25.3	35.8	14	13.9	209.8	38.2	139.7	128.2	1289.4

1997	45.6	65.7	31	43	106.4	68.9	8.6	70	25.7	166.2	181.2	295.7	1108
1998	316.7	159	141	146.1	69	64.7	163.6	30.6	74.8	27.6	149.4		1342.5
1999	138.3	225.5	99.5	57.3	49.9	163.5	160.8	41.9	9.1	15.3	9.7	48.4	1019.2
2000	16.7	170.5	54.5	315.1	217.5	99.7	101	75.5	155.8	156.7	54.5	103	1520.5
Media	130.52	146.04	108.27	136.47	103.4	75.555	80.525	56.57	73.3	108.35	116.65	114.16	1244.01

Cuadro 2 – Temperatura Media mensual (en °C) – Estación Young

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1981	23.6	23.5	20.7	17.9	18.1	10.1	11.5	14.3	13.7	16.9	20.8	23.3
1982	24.7	23.3	22.6	19.3	15.9	12.1	11.9	13.7	16.5	16.5	19.1	23.9
1983	26.6	21.9	20.7	17.8	12	9.8	9.6	12.2	12.8	18.8	20.3	24.1
1984	24.6	24	21.6	17	14.5	9.6	10.1	9.9	14.6	18.2	19.2	20.2
1985	24.8	24.8	21.6	16.6	15	10.3	10.2	10.4	14.2	18	19.2	20.6
1986	26.6	23.9	22.4	20	15.2	15	12.4	13.1	14.9	17.2	19.5	21.9
1987	27.2	26.4	24.3	19.8	12.8	13	14.5	13.1	14.6	19.1	22.3	23.3
1988	24.1	22.8	23.7	16	11.3	9.3	10.6	12.7	13.7	16.4	20.8	24.3
1989	26.7	25.9	21.6	19.1	14.4	11.9	10.6	14.7	13.2	16.9	20.4	25.3
1990	26.6	23.3	20.9	18.8	13.8	10.7	10.6	16.9	14.4	19.8	22	22.1
1991	22.9	23.1	23.4	18.6	16.7	11.9	11.2	14.1	16.2	16.9	19.3	23.2
1992	23.8	23.9	22.9	17.6	14.2	14.4	9.2	12.9	14.5	17.4	18.6	22.9
1993	24.9	22.4	22.9	19.1	14.1	12	10	12.8	13.5	18.4	19.6	22
1994	23.5	23.1	22	17.9	17	13.6	12.2	12.1	15.9	17.4	20.8	25
1995	24.5	22.6	21.9	17.8	14.3	11.2	11.9	12.7	14.6	16.2	20.7	24.2
1996	23.9	23.6	22.6	19.1	15	10.4	9.7	15.7	14.4	18.7	21.7	24.2
1997	26.7	23.4	22.7	19.2	16.7	12.1	14.5	14.9	14.5	18	20.7	22.2
1998	22.7	22.3	20.3	18	15.2	12.4	13.3	12.7	13.9	18.9	20.4	21.9
1999	22.7	23.6	23.8	16.4	14.2	11.7	11.3	14	16	18.1	21.1	24.4
Media	24.7947	23.5684	22.2421	18.2105	14.7579	11.6579	11.3316	13.3105	14.5316	17.7789	20.3421	23.1053

A partir de las series de datos presentadas en los cuadros 1 y 2, representados en los gráficos 1 y 2, se calculó el balance hídrico medio mensual, que se presenta en el gráfico 3.

Gráfico 1: Precipitación media mensual – Estación Young (Serie 1981 – 2000, en mm, Intervalo de Confianza 95%).

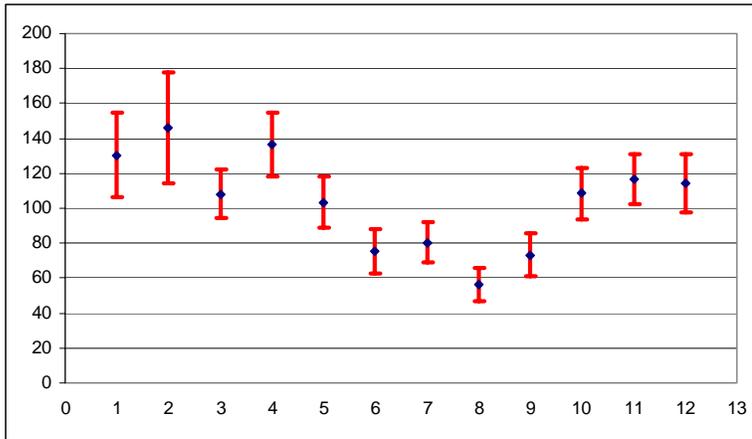


Gráfico 2: Temperatura Media Mensual – Estación Young (Serie 1981 – 2000, en °C, Intervalo de Confianza 95%).

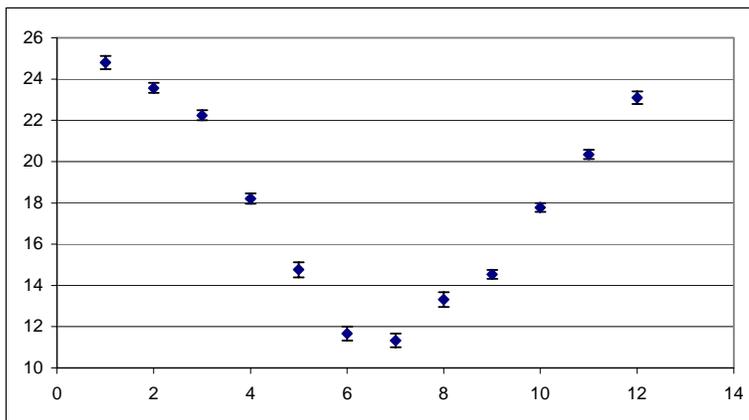
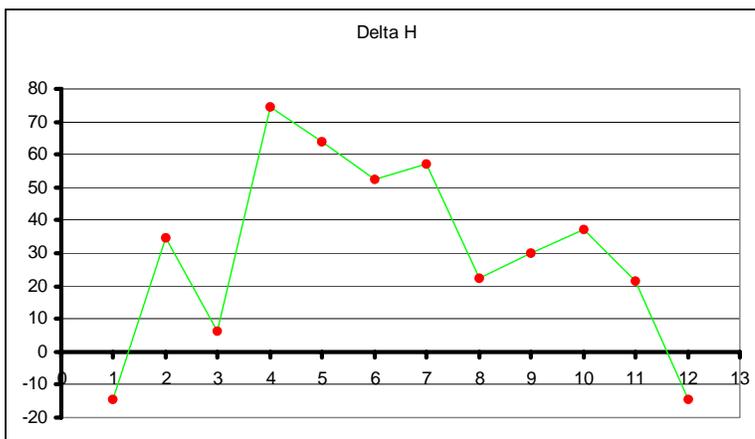


Gráfico 3 Balance Hídrico – Estación Young (Serie 1981 – 2000, en mm)



La interpretación de los resultados obtenidos permite afirmar que existen tres periodos claramente definidos en la distribución del balance hídrico en la región. Entre noviembre y marzo, los suelos de la zona no presentan mayor problema de saturación de agua, los excesos de precipitación son compensados por la alta evapotranspiración, incluso se registran dos meses enero y diciembre con déficit hídrico.

Entre abril y agosto los suelos presentarían importantes niveles de saturación de agua, lo que dificultaría el acceso al humedal desde las tierras altas. Este proceso estaría regulado principalmente por los menores niveles de evapotranspiración producto de las bajas temperaturas.

Entre agosto y noviembre, presenta un segundo nivel con suelos saturados de agua, donde la disminución del balance hídrico inicia un proceso de desaturación de aquellos suelos saturados durante los meses de otoño e invierno. Es dable esperar en este período limitaciones para el acceso al humedal desde las tierras altas.

15. Características físicas de la zona de captación:

Sistema Fluvial

Los Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay, constituyen uno de los humedales relacionados al sistema fluvial del río Uruguay en territorio uruguayo, se considera por lo tanto importante realizar un breve resumen de dicho sistema.

El río Uruguay corresponde al curso más oriental de aquellos pertenecientes a la Cuenca del Plata, con una cuenca de 370.000 Km² de superficie, formada por 29 grandes corrientes clasificadas como ríos. Estos afluentes son 16 en territorio brasileño: Canóas, Pelotas, Peixe, Chapeco, Pepirí Guazú, Varzen, Cuaritá, Yjuí, Piratiní, Yeamacuá, Ybicuí, Yaguari y Toropí, 4 en territorio argentino: Arapey, Miriñay, Mocoretá y Gualaguaychú, mientras que en Uruguay son 7: Cuareim, Arapey, Daymán, Queguay, Negro y San Salvador.

Sus nacientes se ubican en la confluencia de los ríos Canoas y Pelotas, en territorio brasileño, cuyas cabeceras se sitúan en la parte occidental de la Serra Geral. Su tramo superior, tiene una dirección este-oeste atravesando las formaciones rocosas del Planalto conformando un paisaje con importantes diferencias topográficas.

Posteriormente luego de alcanzar el límite internacional argentino- brasileño, toma un rumbo sudoeste, transformándose en adelante en la frontera oriental argentino-uruguaya que comienza en dirección noreste-sureste y luego de alcanzar las localidades de Monte Caseros (Argentina) y Bella Unión (Uruguay), toma un rumbo más austral y alcanza su desembocadura en el Río de la Plata conjuntamente con el río Paraná.

A lo largo de su recorrido se ensancha gradualmente pasando de los 1200 m en Paso de los Libres a 1900 m en Salto Grande. De aquí en adelante coincidiendo con la abrupta horizontalidad del fondo en su tramo medio e inferior, pasa a 2000 m en Puerto Colón, 3000 m en Concordia, 7500 m en la boca del Gualaguaychú y vuelve a ensancharse en 4500 m en Nueva Palmira. Después de Concordia la pendiente del río pasa a ser casi horizontal continuando de esta forma hasta su desembocadura, con una anchura variable de 12 a 15 km.

En cuanto a la vegetación, el río Uruguay atraviesa en sus orígenes selva tropical pluriestratificada que pasa abruptamente hacia el sur a un bosque semidecídúo dominado por la *Araucaria angustifolia*, mientras que en los tramos medio e inferior domina la vegetación herbácea.

La salinidad de las aguas es bastante baja y aumenta lentamente aguas abajo, encontrándose la conductividad comprendida en un rango de 30-80 S cm.⁻¹. El pH fluctúa entre 6.5 y 8 y los niveles de O₂ son elevados particularmente en la cuenca aguas arriba de la represa de Salto Grande.

16. Valores hidrológicos:

El sistema fluvial, es el principal elemento regulador y de control del nivel de inundación del humedal. El nivel altimétrico de las aguas del sistema fluvial controla el régimen de inundación desde el río hacia el humedal y el régimen de descarga desde el humedal hacia el río (Anexo I figura 1).

La capacidad de carga del río (con sus variaciones estacionales) determina los procesos de deposición-erosión en el albardón litoral. Por lo tanto, las variaciones en el régimen del funcionamiento hídrico del Río Uruguay (represa de Salto Grande, cambios en el uso del suelo, aumento de los niveles de erosión de suelos en la cuenca), generan cambios en el funcionamiento hídrico del humedal.

Por otra parte, es importante destacar la doble funcionalidad del ecosistema de humedales hacia el sistema fluvial:

- El proceso de depuración de aguas que drenan desde las tierras altas hacia el río, así como las aguas del río que ingresan al sistema de humedal pierden energía, este proceso de disminución de velocidad, junto a la actividad biológica funciona como un filtro longitudinal del río. Por otra parte, la doble circulación de aguas desde el río hacia el humedal y desde el humedal hacia el río contribuye (aunque en forma muy marginal) a un mantenimiento del nivel altimétrico de las aguas del río.
- La navegabilidad del Río Uruguay, la disponibilidad de accesos desde Puerto Viejo, San Javier y Nuevo Berlín, hacen de esta unidad ambiental una importante (quizás la principal) vía de acceso al humedal, en especial en los meses de abril a setiembre.

17. Tipos de humedales

a) presencia:

Marino/costero: A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)

Continental: L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp • Ts • U • Va •
Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)

Artificial: 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

b) tipo dominante:

Tp, Ts, M, Xf, N

18. Características ecológicas generales:

Mediante el análisis de la imagen satelital y el reconocimiento de terreno se identificaron ocho unidades ambientales principales (Mapa 8):

- Sistema Fluvial
- Albardón litoral y sistema de drenaje del humedal hacia el río y del río al humedal.
- Ecosistema hidromórfico con inundación permanente (más de 9 meses al año)
- Ecosistemas hidromórficos con fuertes fluctuaciones hídricas
- Ecosistemas complejos con paleocanales
- Sistema insular antiguo con vegetación de parque: situación intermedia entre una pradera arbolada (con una densidad de un árbol/ha o menos) y un bosque denso.
- Parque antropizado: la vegetación predominante es parque en donde pueden reconocerse especies arbóreas exóticas y autóctonas. Presenta inundación ocasional asociada al nivel del agua del Río Uruguay, que representa el área con mayor intervención antrópica y corresponde a la zona entre Puerto Viejo y San Javier
- Paleocosta o escarpa
- Sistema insular (islas).

Albardón litoral y sistemas de drenaje.

El Albardón está constituido por sedimentos arenosos y areno-limosos no consolidados, modernos y actuales, trabajados y redepositados en forma permanente por la dinámica fluvial. Se extiende en una faja continua desde San Javier hacia el sur, delimitando el sistema de humedal del sistema fluvial. Presenta una serie de interrupciones que constituyen el sistema de drenaje desde el humedal hacia el río y desde el río hacia el humedal. Siendo este sistema de drenaje, con sus pequeños albardones (en forma transversal al río) y la cobertura arbórea y arbustiva los elementos principales en el funcionamiento hídrico del humedal, por constituir los elementos de regulación del nivel del agua al interior del mismo.

Se considera una unidad geomorfológica por su particular constitución, estructura (sedimentaria muy friable y permeable) y su funcionalidad como protector natural del humedal en períodos de aumento del nivel de agua del Río Uruguay y como contenedor de los niveles hídricos al interior del humedal a lo largo del año (Anexo I figura 2).

La cobertura vegetal de esta unidad (monte ribereño), presenta discontinuidades en forma sistemática, especialmente en el borde oeste (contra el río) con la formación de pequeños arcos de playa, donde la dinámica de deposición-erosión, es especialmente intensa.

La protección de la cobertura vegetal en esta unidad es fundamental para conservar el funcionamiento del Albardón, ya que los cambios que se puedan registrar en la dinámica fluvial del río, en especial los eventos de máxima energía, tienen capacidad de trabajo suficiente para modificar la dinámica de deposición-erosión, de estos sedimentos no consolidados.

Ecosistema hidromórfico con inundación permanente o semipermanente (más de nueve meses al año).

Esta unidad ambiental corresponde a las planicies de inundación fluvial con procesos de hidromorfismo permanente. Está formada sobre sedimentos limo arcillosos del holoceno y actuales, con importantes procesos de formación de materiales turbosos producto de la descomposición de la materia orgánica en condiciones de saturación hídrica permanente o semi permanente (Anexo I Fig. 3)

Los aportes desde el río ocurren en eventos de crecida (por eventos de máximas precipitaciones o por manejo de la represa de Salto Grande). Por lo tanto, es posible afirmar que los aportes hídricos más importantes durante todo el año al humedal son producto de la escorrentía superficial y subsuperficial desde las tierras altas de la cuenca, por escurrimiento directo o por las vías de drenaje, destacándose la importancia del manejo de las tierras altas para la conservación del humedal.

Al interior de esta unidad es posible distinguir al menos tres niveles ecosistémicos dependientes de la importancia de la fluctuación del nivel del agua:

- Ecosistema hidromórfico con inundación semipermanente: corresponde a la mayor superficie de la unidad. En esta área los niveles de agua son suficientes para crear hábitats para vegetación hidrófita (vegetales cuyos órganos de supervivencia permanecen siempre bajo agua) y helófita (constituida por vegetales que poseen una parte aérea y otra acuática), no permitiendo el desarrollo de vegetación arbustiva. El *Scirpus sp* (junco), constituye el principal representante de la vegetación helófita. Por su parte, como representantes de la vegetación hidrófita se identificaron *Pistia stratiotes* (repollito de agua), *Salvinia rotundifolia* (acordeón de agua), y *Azolla filiculoides* (helechito de agua). Se identificaron algunas áreas en donde el nivel de agua, en marzo, era superior a un metro. Estas se asocian a particularidades del micro relieve al interior de la unidad, resultado de la colmatación de antiguos canales de drenaje y que presumiblemente actúan como tal en eventos de sequías extremas. Estas áreas se encuentran cubiertas de camalotes.
- Pajonales: áreas húmedas con inundación semi-permanente, que constituyen un ecosistema de transición hacia áreas más hidromórficas. La especie identificada más representativa de esta comunidad fue *Panicum prionitis* (paja brava).
- Pradera: son pequeñas áreas que se encuentran en forma de parches en esta unidad sobre superficies con mayor altitud relativa y por tanto con menor nivel de humedad. Su

presencia es producto de la existencia de microrrelieve al interior de la unidad y su inundación es poco frecuente. Sobre estas pequeñas áreas en la actualidad se desarrolla ganadería extensiva.

Ecosistemas hidromórficos con fuertes fluctuaciones hídricas.

Su principal extensión se vincula al borde este del humedal, donde presumiblemente los aportes de sedimentos desde las tierras altas son más significativos y por lo tanto justifica un nivel altimétrico sensiblemente superior al de la unidad analizada anteriormente. Esta unidad, se encuentra sobre el sector sur y el sudoeste del humedal, en áreas en donde la disminución de velocidad de las aguas que circulan en el humedal disminuiría la capacidad de carga de sedimentos, lo que determinaría un aumento del nivel altimétrico con respecto al sistema de humedal.

El ecosistema hidromórfico presente en esta unidad está condicionado y evoluciona con las variaciones estacionales en el nivel de agua, lo que permite tanto el establecimiento de árboles como el de vegetación hidrófita. De hecho, se reconocieron como representantes arbóreos dominantes: *Salix sp* (sauce), y *Cephalantus sp* (sarandíes), asimismo se identificó vegetación hidrófita por ejemplo: *Eichhornia crassipes* (camalote), *Salvinia rotundifolia* (acordeón de agua), y *Pistia stratiotes* (repollito de agua). En esta unidad se repite la presencia de áreas donde la vegetación dominante son pajonales y praderas. La presencia de microrrelieve en todo el humedal es una constante que condiciona los niveles de inundación y por tanto la distribución de la vegetación según las condiciones de hidromorfismo. Ver Anexo I Figura 4.

Ecosistemas complejos con paleocanales

En estas áreas, por su propia estructura y funcionamiento se hace muy difícil separar las tierras húmedas de las secas. El sistema de paleocanales con mayor o menor nivel de colmatación, constituiría un elemento determinante en la consolidación de esta dificultad y en la determinación de la unidad (Anexo I figura 5).

Las características del área determinarían importantes fluctuaciones ambientales debidas principalmente a variaciones en el régimen hídrico y en los procesos de sedimentación de materiales. Estas fluctuaciones son el principal factor determinante de la heterogeneidad espacial y temporal en la dinámica de las comunidades naturales, así como el principal agente de selección (*Disturbance*). De hecho, en esta área se identifican en algún grado de representación todas las asociaciones vegetales presentes en todas las unidades ambientales identificadas en el humedal. Sin embargo, el área norte de esta unidad, por constituir un borde con la localidad de San Javier presenta un importante nivel de alteración, con algunos niveles de degradación asociados a actividades antrópicas.

Sistema insular antiguo con vegetación de parque

Presumiblemente se trata de una antigua isla formada por acumulación fluvial de sedimentos limo-arcillosos. La vegetación predominante es monte parque (Anexo I figura 6).

Parque antropizado

Representa el área con mayor intervención antrópica, corresponde a la zona ubicada entre las localidades de Puerto Viejo y San Javier. La vegetación predominante es monte parque y fluvial en donde pueden reconocerse especies arbóreas exóticas y autóctonas. Presenta inundación ocasional asociada al nivel del agua del Río Uruguay (Anexo I figura 7).

Paleocosta o escarpa

Mediante análisis de imágenes satelitales y fotointerpretación, la geoforma principal de este bañado fue identificada como canal, reconociéndose además su antigua paleocosta, próxima a la curva de cinco metros (Anexo I figura 8). Esta paleocosta, forma una escarpa de transición entre las tierras altas - planicies medias y el humedal. Dicho canal funcionó durante el mencionado período como cauce del Río Uruguay. Debido a la existencia de restos arqueológicos sobre el litoral del Río Uruguay, cabe la posibilidad de que esta unidad presente restos arqueológicos de relevancia.

Sistema insular

Constituido por un conjunto de islas fluviales que reproducen en su interior la mayoría de las unidades ambientales antes mencionadas, pero solo observables a un nivel de detalle mayor. Estas islas se han formado a consecuencia de los depósitos de origen fluvial, así como a la dinámica geomorfológica experimentada en el tercio inferior del río Uruguay (condiciones de baja pendiente hidráulica).

19. Principales especies de flora:

Las comunidades monoespecíficas más conspicuas del bañado, son las siguientes:

- *Zizianopsis bonariensis* (Espadaña).

Se encuentra en aguas profundas y arraiga en el suelo. Su altura es de aproximadamente 2 m. Las comunidades son densas, pero con algunas otras especies intercaladas:

Cyperus giganteus

Dryopteris rivularioides

Dryopteris gongyloides

Bobemeria cylindrica

Carex pseudocyperus

La permanencia de estas comunidades depende del mantenimiento del nivel de agua.

- *Scirpus giganteus* (Tiririca).

Se encuentra en aguas menos profundas que “espadaña”, formando comunidades monoespecíficas densas de aproximadamente 2m. de altura. Coloniza lugares modificados, lo que le permite una mayor área de distribución. Es un componente característico de los bañados turbosos.

- *Panicum grumosum* (Carrizo).

Se encuentra en lugares de agua semipermanente. Su altura es de 1,5 m. Es propio de bañados u orillas de arroyos y cañadas, en especial suelos saturados.

- *Panicum prionitis* (Paja brava).

Habita campos con inundación esporádica, su altura es de 2m.

- *Scirpus giganteus*.

Se encuentra en lugares de agua permanente, formando comunidades más ó menos densas, de hasta 2m. de altura. Aparece mezclado con *Zizianopsis bonariensis*, *Typha dominguensis* y *Thalia multiflora*.

- *Scirpus californicus* (Junco).

Crece en aguas de hasta 1m de profundidad, sobre suelos de inundación permanente o temporal. Es una especie característica en los ambientes de bañado. Por sus rizomas fuertes y cundidores, y por la profundidad del agua que invade, es una de las especies más importantes en los procesos de sucesión vegetal y colmatación de los ambientes lénticos. Sus tallos no permiten una cobertura total del suelo o el agua (aunque sea dominante), lo que facilita el desarrollo protegido de otras hidrófitas más delicadas flotantes o emergentes de pequeño porte.

- *Typha dominguensis* (Totorá).

Es común en suelos saturados o inundados en forma permanente o temporal, con una altura máxima de 30 cm. Es un componente habitual en los bordes de las lagunas, arroyos y bañados y puede llegar a alcanzar 2,5m de altura. Durante el verano se le encuentra en los bordes de los caminos (cunetas), junto con *Canna glauca*, *Eryngium pandanifolium* y *Cyperus prolixus*.

- *Eryngium pandanifolium* (Caraguatá).

Es un componente habitual de suelos saturados o temporalmente inundados, a orillas de bañados, lagunas o corrientes de agua. Forma comunidades llamadas “caraguatales”.

- *Pontederia lanceolata* (Camalote).

Planta perenne emergente. Arraiga en el suelo, encontrándose en los bordes de los bañados de agua profunda.

- *Eichbornia azurea* (Camalote)

Planta perenne enraizada con tallos y hojas flotantes. Es muy común en aguas tranquilas como charcos, lagunas, ó canales. En éstos últimos forma asociaciones densas fundamentalmente con *Pontederia cordata* y *Potamogeton gayii*

- *Eichbornia crassipes* (Camalote)

Planta perenne flotante libre. El Uruguay es el límite sur de su distribución geográfica.

20. Principales especies de fauna:

Entre los registros de vertebrados tetrápodos, se destacan por su singularidad algunas especies de aves y mamíferos.

Entre los mamíferos, cabe mencionar que de esta zona proviene el primer, hasta el presente, registro fielmente documentado de “aguará guazú” *Chrysocyon brachyurus*. Se trata del cánido de mayor porte de la fauna nacional, siendo una especie amenazada en toda su área de distribución.

En cuanto a las aves, la región es una de las escasas zonas del país donde se distribuye el “dragón” *Xanthopsar flavus* (también conocido como *Agelaius flavus*), una de las aves más amenazadas a nivel nacional. *Xanthopsar flavus* (“dragón” en Uruguay, tordo amarillo en Argentina; nombre inglés: “Saffron-cowled Blackbird”) La Población uruguaya fue estimada en 1000 individuos (Cravino y Arballo 1993). Ha sido registrado en el área de Farrapos.

Por otra parte, el Sitio Ramsar propuesto, como toda la franja de terrenos sobre el litoral medio y superior del río Uruguay, es un sitio primordial por la presencia de un grupo de especies de aves del género *Sporophila*, conocidos como “capuchinos”. Se trata de especies de pastizales altos, que realizan movimientos dispersivos aún poco conocidos, en un área relativamente restringida en la cuenca de los ríos Uruguay y Paraná.

Las especies amenazadas del género *Sporophila* presentes en el sitio son las que a continuación se citan. *Sporophila palustris* (“capuchino de bañado” en Uruguay, nombre inglés: “Marsh Seedeater”). (BirdLife International 2000: 553, ver mapa de distribución, que incluye área de Farrapos). Ha sido registrado en el área de Farrapos *Sporophila cinnamomea* (“capuchino colorado” en Uruguay, nombre inglés: “Chestnut Seedeater”). (BirdLife International 2000: 554, ver mapa de distribución, incluye área de Farrapos). Ha sido registrado en abundancia en el área de Farrapos *Sporophila zelichi* (“capuchino de collar” en Uruguay; nombre inglés “Entre Ríos Seedeater”). BirdLife International 2000: 554). He sido registrado recientemente en el área de Farrapos. Primera cita para Uruguay en Azpiroz (2001).

Artrópodos

En los grupos de artrópodos estudiados (en los meses de mayo y junio de 2002) se recolectaron 2598 individuos que correspondieron a 182 morfoespecies; la riqueza específica estimada para el área de estudio se encuentra entre 256 y 296 especies. Por lo tanto el número de especies registradas constituyó entre el 61 y 71% de las especies estimadas. Los valores reales y estimativos por grupo se discriminan a continuación.

Se recolectaron en total 699 individuos del Orden Araneae pertenecientes a 16 familias (Anexo II, Tabla 1) y 70 morfoespecies. Se registraron 26 singletons, 9 doubletons y 35 únicos, de acuerdo a los cálculos la riqueza estimada para el área de muestreos se encuentra entre 103 y 122 especies; los indicadores resultaron como sigue: Chao 1 = 107, Chao 2 = 113, Jackknife 1 = 103 y Jackknife 2 = 122.

En lo que respecta a Crustácea, se recolectaron en total 252 individuos pertenecientes a 6 morfoespecies (Anexo III, Tabla 2). Se registraron: 1 singleton, 1 doubleton y 4 únicos. De acuerdo a los cálculos, la diversidad estimada estaría entre 6 y 12 especies. Los indicadores fueron los siguientes: Chao 1 = 6, Chao 2 = 6, Jackknife 1 = 9, Jackknife 2 = 12.

Durante los trabajos de campo se recolectaron en total 430 coleópteros, pertenecientes a 57 morfoespecies (Anexo III, Tabla 3). Se registraron 18 singletons, 9 doubletons, 28 únicos y 13 dobles. De acuerdo a los cálculos la riqueza estimada estaría entre 75 y 96 especies. Los estimadores fueron los siguientes Chao 1 = 75, Chao 2 = 87, Jacknife 1 = 82, Jacknife 2 = 96.

Se recolectaron en total 986 individuos del Orden Díptera pertenecientes a 24 morfoespecies (Anexo III, Tabla 4). Se registraron 6 singletons, 1 doubleton y 7 únicas. De acuerdo a los cálculos la riqueza estimada estaría entre 29 y 43 especies. Los indicadores fueron los siguientes: Chao 1 = 43, Chao 2 = 29, Jacknife 1 = 31 y Jacknife 2 = 33.

Fueron recolectados un total de 231 ortópteros pertenecientes a 25 morfoespecies (Anexo III, Tabla 5). Se registraron 5 singletons, 2 doubletons y 4 dobles. De acuerdo a los cálculos, la riqueza estimada estaría entre 30 y 34 especies. Los indicadores fueron los siguientes: Chao 1 = 30,25, Chao 2 = 30,13, Jacknife 1 = 30,59, Jacknife 2 = 33,46

Vertebrados

Una lista exhaustiva de todas las especies de vertebrados registradas durante los trabajos de campo (en los meses de mayo y junio de 2002) se presenta en el Anexo III, donde se brindan datos de su localización y de su status de conservación.

La fauna íctica del río Uruguay se encuentra dominada por Characiformes y Siluriformes, y es escasa en cuanto a diversidad, registrándose unas 130 especies: 40 Characidei, 50 Siluriformes, 5 Gimnotodei y 15 Perciformes. Los predadores Characiformes como *Salminus* y *Brycon* son típicos de aguas abiertas y en aguas calmas aparece *Hoplias malabaricus*. Entre los Siluriformes son importantes los Loricariidae (viejas del agua) y entre los Pimelodidae las especies *Luciopimelodus pati*, *Pimelodus clarias* y *armicans* (Canevari, 1998)

Se registraron 69 especies de peces Teleósteos. Entre los resultados más interesantes se destaca el registro de tres especies de peces del género *Cynolebias*, un grupo con particularidades reproductivas y asociados a ambientes de aguas temporales. En líneas generales se puede afirmar que la fauna encontrada es la típica para la cuenca del Río Uruguay.

Fueron determinadas un total de 14 especies de anfibios anuros de las 40 citadas para el país (35%). Un listado taxonómico de las especies determinadas hasta el momento se presenta en el Anexo III. En los anfibios, el registro de *Bufo paracnemis* en el área de estudio constituye el primer dato de presencia de la especie en el departamento de Río Negro e implica una extensión de la distribución geográfica del mismo 130 km al Sur de la localidad más próxima constatada en colecciones. De todas las especies de anfibios halladas la única que está asignada a una categoría de amenaza para el Uruguay es *Scinax berthae* “Ranita de Pintas Naranja”, registrada en solo 5 de los 19 departamentos del país, entre ellos, Río Negro, es referida con status de conservación “vulnerable” para Uruguay por Achaval y Olmos (2003: 44). Este dato es relevante ya que en el trabajo de categorización del estado de conservación de las especies de anfibios del Uruguay (Maneyro & Langone, 2001), esta especie fue asignada a una categoría de amenaza en función a su distribución geográfica y su “rareza”. Esta categoría debería revisarse tomando en cuenta los trabajos realizados en los Esteros de Farrapos. En la actualidad se encuentran en revisión ejemplares pertenecientes a la familia Leptodactylidae (probablemente *Leptodactylus*), que presentan variaciones morfológicas con respecto a las especies de la familia conocidas para el país.

Entre las especies de reptiles cuya presencia fue confirmada para la zona se destaca *Bothrops alternatus* por ser una de las especies que ocasiona accidentes ofídicos en Uruguay. Otro resultado interesante es el registro de *Phrynops hilarii* en la zona de Puerto Viejo y en un campo al sur de San Javier (en ambos casos en arenal).

Se han registrado 104 especies de aves en el área (25% del total de especies registradas para el Uruguay), pertenecientes a 18 órdenes (78% del total de órdenes registrados para el Uruguay) y a 38 familias (55% de las familias registradas para el Uruguay). De los resultados obtenidos surge que se trata de un área evidentemente muy rica, con altos valores de diversidad (Rilla, 1991, 1992, 2003).

Algunas de las especies de aves halladas dentro del área de estudio (Bañados de Farrapos, Río Negro) son: a. *Basileuterus culicivorus*. b. *Lepidocolaptes angustirostris*. c. *Zonotrichia capensis*. d. *Phyloscartes ventralis*. e. *Piaya cayana*.

Se han registrado 15 especies de mamíferos en el área (14% del total de especies registradas para el Uruguay), pertenecientes a 4 órdenes (45% del total de órdenes registrados para el Uruguay) y a 10 familias (36% de las familias registradas para el Uruguay). Entre los registros que revisten mayor relevancia se encuentra *Oligoryzomys flavescens*, uno de los roedores identificados como vector de Hanta Virus.

21. Valores sociales y culturales

Los principales valores sociales los constituyen el pastoreo extensivo y la producción pesquera artesanal.

Dentro de los culturales la arqueología y la tradición histórica son importantes.

Estas zonas de bordes litorales fluviales registran muchos testimonios de culturas indígenas, tal como lo acreditan los estudios realizados en el marco del proyecto de la represa de Salto Grande, así como estudios preliminares realizados en el Sitio por estudiantes de antropología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Inda, H. 1999)

Tanto la agricultura como el turismo han afectado las características ecológicas del humedal en forma incipiente.

22. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

(a) dentro del sitio Ramsar:

En cuanto al régimen de propiedad de la tierra; el Estero de Farrapos es fiscal así como un 67% de las islas también lo son. Las superficies son las siguientes: Estero 7100 has fiscales; Islas 6790 has, de las cuales 4550 has son fiscales.

(b) en la zona circundante: Las áreas circundantes al estero son en su totalidad privadas.

23. Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

a) Dentro del sitio

El uso de la tierra de las planicies de inundación tanto lagunares como fluviales es ganadero tradicional, basado en el pastoreo extensivo estival de ganado fundamentalmente bovino. En las islas habitadas se dedican a la producción de carbón, horticultura y cítricos.

En las islas no hay habitantes permanentes.

b) Fuera del sitio

En las zonas circundantes al sitio Ramsar, la agricultura constituye una de las actividades principales, principalmente el cultivo de cereales de invierno y verano - cebada y girasol-, la ganadería extensiva tanto bovina como ovina es la otra actividad importante. En los últimos años en los suelos bien drenados de texturas arenosas se ha comenzado a desarrollar una forestación con especies exógenas como el eucalipto y el pino, cubriendo importantes áreas en la cuenca hídrica del bañado de Farrapos.

24. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten a las características ecológicas del sitio, incluidos cambios en el uso del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua) y de proyectos de desarrollo:

a) Dentro del sitio:

El Estero de Farrapos y las islas han mantenido en general sus características naturales, siendo afectadas muy levemente por las actividades ganaderas extensivas, que por otra parte ha sido la forma de explotación más común en los últimos dos siglos. En las islas, los factores adversos que afectan los valores ecológicos han sido: la producción de carbón de leña y la caza furtiva.

b) En zonas circundantes

El principal problema es la erosión de suelos provocada por malas prácticas agrícolas en las tierras que bordean al Estero de Farrapos. En este caso como malas prácticas agrícolas se entiende como la consecuencia de un mal manejo de suelos con fines agrícolas que desencadenaron procesos de degradación y erosión de suelos.

25. Medidas de conservación adoptadas:

Indique la categoría nacional y el régimen jurídico de las áreas protegidas, especificando la relación de sus límites con los del sitio Ramsar; prácticas de manejo; y si existe y se está ejecutando un plan de manejo oficialmente aprobado.

No hay medidas de conservación vigentes.

26. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

El Estero de Farrapos y las islas del Río Uruguay integrarán en un futuro, el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas del Uruguay. El Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, actualmente se encuentra en proceso de elaboración del Plan de Manejo del Estero de Farrapos.

27. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

Caracterización del Sitio Ramsar: Esteros de Farrapos (Convenio DINAMA/Facultad de Ciencias-2002)

No hay infraestructuras.

28. Programas de educación para la conservación:

La DINAMA ha comenzado un programa de sensibilización referente a los temas ambientales con la población de San Javier.

29. Actividades turísticas y recreativas:

En la parte norte del sitio en un paraje conocido como Puerto Viejo, el gobierno departamental, por intermedio de la Junta Local de San Javier ha instalado algunas instalaciones turísticas (zona de camping).

30. Jurisdicción:

El Estero de Farrapos es propiedad del Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente a cuyo cargo se encuentra la elaboración de los Planes de Manejo del mismo; en el resto es del área los planes quedan sujetos a su incorporación al Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

La autoridad administrativa de la totalidad del Sitio, será el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

31. Autoridad responsable del manejo:

Las autoridades responsables de la gestión y manejo del Área Protegida son:

DINAMA / MVOTMA

CP.11000 Montevideo

Tel: (5892) (9170710)

Fax: (5962) 9165132

E-mail: dinama@mvotma.gub.uy

Persona de contacto: Lic.Víctor Cantón

Dirección General de Recursos Naturales Renovables
del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (DGRNR/MGAP)

Calle Cerrito 318 CP 11000

Montevideo Uruguay

Tel.:(5892) (9159878)

Fax. (5892)(9156456)

E-Mail: renare@mgap.gub.uy

Persona de contacto: Ing. Agr. Gabriel Caldevilla

32. Referencias bibliográficas:

- Achaval, F. Y Olmos, A., 2003. Anfibios y Reptiles del Uruguay. 2da. Edición corregida y aumentada. Graphis Impresora, Montevideo. 136 pp.
-
- Achkar, M. 2000. Ordenamiento Ambiental del Territorio para la Actividad Apícola en los departamentos de: Flores, Paysandú, Río Negro y Soriano. Aplicación de Metodología SIG. Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales Fac. de Ciencias. UdelaR. 197pp.
- Arballo, A. & J.L.Cravino, 1999. Aves del Uruguay, Manual Ornitológico . Volumen 1, Struthioniformes a Gruiformes, pp. I-XXII, 1-466. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo.
- Arballo E y Cravino J, in prep. Aves del Uruguay Manual Ornitológico. Volumen 2. Charadriiformes a Passeriformes. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo. (contacto: earballo@adinet.com.uy; jcravino@adinet.com.uy.
- Azpiroz, AB 2001. Aves del Uruguay. Lista e Introducción a su Biología y Conservación. Aves del Uruguay – Grupo Uruguayo para el Estudio y Conservación de las Aves. Montevideo. 104pp
- Barbier, E.B.; Acreman, M.C. & Knowler, D. 1997. Valoración económica de los humedales- Guía para decisores y planificadores. Oficina de la convención de Ramsar, Gland, Suiza.
- BirdLife International 2000. Threatened Birds of the World. Barcelona and Cambridge, UK. Lynx Editions and BirdLife International. 852pp.
- Bosque Sendra, J. 1992. Sistemas de información geográfica. Colección Monografías y tratados GER, (Serie Geografía y Ecología - Tratados). Ediciones RIALP, Madrid. 451 pp.
- Bossi et al. 1998. Carta Geológica del Uruguay. Cátedra de Geología. Facultad de Agronomía. Escala 1/500.000. Universidad de la República. Montevideo.
- Cabrera, A.L. & A. Willink, 1973. Biogeografía de América Latina. Washinton D.C., Secretaría General de la Organización de Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Departamento de Asuntos Científicos. Serie Biología 13. 117 p.
- Canevari P. et al. Los Humedales de la Argentina, clasificación, situación actual, conservación y legislación. Wetlands International. Publicación No. 46. 1998.
- Canton, V. 2002. Las Áreas Protegidas como herramienta de apoyo a la gestión de ordenamiento ambiental del territorio: oportunidades del nuevo marco de actuación. En Perfil Ambiental/2000. Compiladores Domínguez, A., R. Prieto. Montevideo. Ed. Nordan Comunidad.
- Castellanos, A. & R.A. Perez-Moreau, 1944. Los tipos de vegetación de la República Argentina. Universidad de Buenos Aires. Cátedra de Botánica del Doctorado en Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires 154 p.
- Cayssials, R. 2000. Programa de Microcuencas Piloto: Un nuevo abordaje para la conservación de suelos y aguas, a nivel de las pequeñas y medianas empresas agropecuarias. En Perfil Ambiental/2000. Compiladores Domínguez, A., R. Prieto. Montevideo. Ed. Nordan Comunidad
- Cayssials R. & C. Alvares. 1980 “Interpretación Agronómica de la Carta de Reconocimiento de suelos del Uruguay”. Ed. DSF/MAP
- Chapin, F.S.; Zavaleta, E.S.; Eviner, VT.; Naylor, R. S.; Vitousek, P.M.; Reynolds, H.L.; Hooper, D.U.; Lavorel, S; Sala, E.O.; Hobbie, S.E ; Michelle, C.M. & Díaz, S. 2000. Consequences of changing biodiversity. 405: 234-242
- Chebataroff, J. 1960. Algunos aspectos evolutivos de la vegetación de la Provincia Fitogeográfica Uruguayense. Apartado de Revista Nacional 201: 3-18.
- Chebataroff, J. 1942. La vegetación del Uruguay y sus relaciones fitogeográficas con el resto de América del Sur. Revista del Instituto Panamericano de Geografía e Historia: 49-90
- Chebataroff, J. 1980. La vegetación de algarrobal, monte espinoso del litoral, I. Divisiones de la Provincia Fitogeográfica Uruguayense. In Jornadas de Ciencias Naturales, (I, 1980, Montevideo). Resúmenes. Montevideo. pp. 77-78.
- Chubieco, E., 1990. Fundamentos de teledetección espacial. Colección Monografías y tratados GER. Ediciones RIALP, Madrid. 453 pp. (Serie Geografía y Ecología - Tratados).
- Comisión Temática de Geología. 2001. Mapa de Integración Geológica de la Cuenca del Plata y Áreas Adyacentes. Montevideo. Uruguay. Ed. MERCOSUR

- Cravino J y Arballo E 1993. Nuevos datos biológicos y situación actual del dragón *Xanthopsar flavus* (Aves:Icteriade) en Uruguay. In: Resúmenes Primera Reunión de Ornitología de la Cuenca del Plata. Puerto Iguazú, Argentina.
- Delgado, E. & E. Eyji. 1998. Sistema de Informações Geográficas. Aplicações na Agricultura. (2ª Ed.) Brasília, EMBRAPA. 434 pp.
- DGRNAR. CONEAT.1994. Grupos de Suelos. Índices de Productividad. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Uruguay.
- DIEA. Anuario Estadístico Agropecuario 2000. Ministerio de ganadería, Agricultura y Pesca. Uruguay.
- DINAMIGE. 1988. Memoria explicativa de la carta Geológica del Uruguay a la escala 1:500.000. Ministerio de Industria y Energía. Uruguay
- DINAMIGE. 1986. Memoria explicativa de la carta Hidrogeológica del Uruguay a escala 1:2.000.000. Ministerio de Industria y Energía. Uruguay
- Dobson, A.P.; A.D. Bradshaw & A.J.M. Baker. 1997. Hopes for the future: Restoration Ecology and Conservation Biology. *Science*, 277: 515-522.
- Facultad de Ciencias - DINAMA, Agosto de 2002. Pautas para la elaboración de un Plan de Manejo para el Área de Esteros de Farrapos. Primera Parte: Medio Físico y Fauna.
- González Bernáldez, F., 1981. Ecología y Paisaje. Ed. Blume. Madrid
- Grell, I. 2004. Geografía florística de las especies arbóreas de Uruguay: propuesta para la delimitación de dendrofloras. Tesis de maestría en Ciencias Biológicas, Opción Botánica. PEDECIBA, Ministerio de Educación y Cultura, Universidad de la República. 103p.
- Hilton – Taylor, C. (Ed.). 2000. 2000 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Xviii + 61 pp.
- Intendencia Municipal de Montevideo. 2000 Plan de ordenamiento territorial 2000. <http://www.imm.gub.uy>
- Inda, H. 1999. Los grupos alfareros de los grandes ríos. Mapeo de los sitios cerámicos para el litoral. Monografía. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Montevideo
- Instituto Nacional de Estadísticas.1998. VII Censo General de Población, III de Hogares y V de Viviendas. Río Negro. Mayo de 1996. Ed. INE/ROU
- Iriondo, M. 1981. Antigüedad del último cambio climático en el litoral. *Rev. Ecología* Vol. 6. CADINQUA (INQUA-AGA-CONICET). Bs. As
- Iriondo, M. 1993. El Litoral. En: M. Iriondo (ed). *El Holoceno en la Argentina*. Vol. 2.1-21. CADINQUA (INQUA-AGA-CONICET). Bs. As.
- Iriondo, M. 1996. Estratigrafía del Cuaternario de la Cuenca del Río Uruguay. XIII Congresos Geológico Argentino y III Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Actas IV: 15- 25.
- IUCN 2004. *2004 IUCN Red List of Threatened Species*. < <http://www.iucnredlist.org>>.
- Malvárez, M. I. (1992)- El Delta del Río Paraná como mosaico de humedales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.
- Mautecci, S; & Buzai, G. Editores. 1998. Sistemas ambientales complejos: herramientas de análisis espacial. Centro de Estudios Avanzados de Buenos Aires. EUDEBA. Bs. As.
- Maneyro, R. & J. A. Langone. 2001. Categorización de los anfibios del Uruguay. *Cuadernos de Herpetología*. 15 (2): 107– 118.
- MGAP. DGRNR. 1994. Contribución de los estudios edafológicos al conocimiento de la vegetación en la República Oriental del Uruguay. Boletín Técnico N° 13. Montevideo
- MGAP. DIEA. 2001. Anuario Estadístico Agropecuario 2000.Montevideo.
- Ministerio de Relaciones Exteriores. Dirección de Intereses Marítimos y Fluviales. El Río Uruguay, 1981. República Oriental del Uruguay
- Morales Fagundes, S. & S. Carreira Vidal. 2000. Calificación del estado de conservación de la fauna de ofidios (Reptilia, Squamata, Serpentes) de Uruguay. *Facena*. 16: 45 – 51.
- Morrone, J.J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. CYTED - ORCYT/UNESCO - SEA - Cooperación Iberoamericana. Manuales & Tesis Vol. 3. 148p.
- Morrone, J.J. & M.del C. Moscarón, 1996. Distributional patterns of the American Peiratinae (Heteroptera: Reduviidae). *Zool. Medel. Leiden*. 70(1): 1-15.
- Museo y Jardín Botánico "Prof. Atilio Lobardo" 2001. Cursos de conocimiento y reconocimiento de flora indígena. Ed. IMM

- Noss, R.F. 1990. Indicators for Monitoring Biodiversity: A Hierarchical Approach. *Conservation Biology*, 4: 355-364.
 - Panario, D. y Gutiérrez, O. (1999)- The continental Uruguayan Cenozoic: an overview. *Quaternary International*. Vol.62. pp.75-84.
 - Pellegrino A. et al. 1995. Atlas Demográfico del Uruguay. Indicadores Sociodemográficos y de Carencias Básicas. Uruguay, 1985. Editorial Fin de Siglo. Montevideo.
 - Poiani, A.K.; D. Erian; M. Richter; G. Anderson & H.E. Richter. 2000. Biodiversity Conservation at Multiple Scales: Functional Sites, Landscapes, and Networks. *BioScience*, 50(2): 133-146
 - Popolizio, E. 1988. Fotointerpretación de los paleocanales del Río Paraná. Centro de Geociencias Aplicadas. Fac. de Ingeniería. UNNE
 - Popolizio, E. (2000) - Importancia de la Paleogeomorfología en el manejo de la Cuencas fluviales del Noreste Argentino. Centro de Geociencias Aplicadas. UNNE.
 - Prado, D.E. 1991. A critical evaluation of the floristic links between Chaco and Caatingas vegetation in South America. Tesis Ph.D. Edinburgo, Escocia, UK, University of Saint Andrews. 173 p.
 - Prado, D.E. 1993a. What is the Gran Chaco vegetation in South America? I. A review. Contribution to the study of flora and vegetation of the Chaco. V. *Candollea*. 48: 145-175.
 - Prado, D.E. 1993b. What is the Gran Chaco vegetation in South America? II. A redefinition. Contribution to the study of the flora and vegetation of the Chaco. VII. *Candollea*. 48 (2): 615-629
 - Prado, D.E. 2000. Seasonally dry forests of tropical South America: from forgotten ecosystems to a new phytogeographic units. *Edinburgh Journal of Botany*. 57 (3): 437-461
 - Prado, D.E. & P.E. Gibbs, 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden*. 80 (4): 902-927
 - Ramos, A. 1989. Sistema aluviales braided. En: Arche, A. (Coord). *Sedimentología Vol.1*. Consejo Superior de Investigación Científica. Madrid
 - Rilla, F. 2003. Reserva de Biosfera Baños del Este. Aplicación de un Enfoque Ecosistémico. una propuesta para su manejo y conservación: *In Areas Protegidas Conservación en el ámbito del Cono Sur/ Ed A. Bager. Rio Grande Do Sul Pelotas Brasil* 223 p
 - Rilla, F. 1991 (Uruguay). in Carp, E. (1991) *Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1990*. IWRB, Slimbridge, UK 18-25.
 - Rilla, F. (1992) Uruguay, in: Blanco, D. & P. Canevari. *Censo de Aves Acuáticas 1991 Programa Ambientes Acuáticos Neotropicales*. Bs. As. Argentina 37-42
 - Reza, A.; C. Úbeda & D. Grigera. 1994. Conservación de la fauna de tetrápodos. I. Un índice para su evaluación. *Mastozoología Neotropical*. 1 (1): 17 –
 - Scott, D. & Jones, T. 1995. Classification and Inventory of wetlands: A global overview. *Vegetation* 118: 13-16.
 - Semeniuk, C; Semeniuk, V. 1995. A geomorphyc approach to global classification for inland wetlands. *Vegetation* 118: 103-124.
 - Tiner, R. 1999. *Wetland Indicator. A guide to wetland identification, delineation, classification, and mapping*. Ed. Lewis Publishers. USA.
 - UNESCO. 1982. Guía metodológica para la elaboración del balance hídrico de América del Sur. ROSTLAC. Montevideo.
 - UNESCO. 1982. Guía metodológica para la elaboración del balance hídrico de América del Sur. ROSTLAC. Montevideo.
 - Wayne, P. 1989. The role of disturbance in natural communities. *Ecol, Syst*. 15: 353 - 391
 - Zoltai, S & Vitt, D. 1995 Canadian Wetlands: Environmental gradient an classification. *Vegetatio* 118:131-137
-