

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2006-2008

Se puede descargar en la siguiente dirección: http://www.ramsar.org/ris/key_ris_index.htm.

Categorías aprobadas en la Recomendación 4.7 (1999) y modificadas por la Resolución VIII.13 de la 8ª Conferencia de las Partes Contratantes (2002) y Resoluciones IX.1, Anexo B, IX.6, IX.21 y IX. 22 de la 9ª Conferencia de las Partes Contratantes (2005).

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MMYY

--	--	--

Designation date

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

Site Reference Number

Marcelo Romano, Eduardo Peralta, Ricardo Biasatti, Luis Delannoy, Fernando Pagano. Centro de Investigaciones en Biodiversidad y Ambiente (Ecosur).
Pje. Sunchales 329, CP 2000 - Rosario, pcia. de Santa Fe, Argentina.
E-mail: info@ecosur.org.ar / mcromano@arnet.com.ar

Ignacio Barberis, Juan Pablo Lewis, Eduardo Pire. Cátedra de Ecología y Herbario UNR, Facultad de Cs. Agrarias Universidad Nacional de Rosario. Parque Villarino s/n Zavalla. C.C 14.

Darién E. Prado, Natalia Biani. Cátedra de Botánica, Facultad de Cs. Agrarias Universidad Nacional de Rosario. Parque Villarino s/n Zavalla. C.C 14.

Susana Felman. Cátedra de Biología, Facultad de Cs. Agrarias Universidad Nacional de Rosario Parque Villarino s/n Zavalla. C.C 14.

Sandra Caziani, Patricia Marconi, Andrés Tálamo, Enrique Derlindati, Carlos Trucco. Grupo para la Conservación de Flamencos Altoandinos (GCFA), Cátedra de Agroecología, Fac. Cs. Agrarias Universidad Nacional de Salta, Salta Argentina y Fundación Yuchán, Salta Argentina.

Daniel Blanco. Wetlands International / South America. 25 de mayo 758, 10º I, (1002) Buenos Aires.

Marcelo Luppi, Celso Barraza; Melincué (CP 2728), pcia. de Santa Fe.

Oscar y Daniel Tartarini, zona rural, Elortondo, (CP 2732) pcia de Santa Fe.

Ariel Araujo, por Centro Mocoví "IaLek Lav'a", Melincué (CP 2728), pcia. de Santa Fe.

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

Mayo de 2008

3. País:

Argentina

4. Nombre del sitio Ramsar:

Humedal Laguna Melincué

5. Designación de nuevos sitios Ramsar o actualización de los ya existentes:

Esta FIR es para (marque una sola casilla):

a) Designar un nuevo sitio Ramsar o

b) Actualizar información sobre un sitio Ramsar existente

6. Sólo para las actualizaciones de FIR, cambios en el sitio desde su designación o anterior actualización:

No aplica.

7. Mapa del sitio:

a) Se incluye un mapa del sitio, con límites claramente delineados, con el siguiente formato:

i) **versión impresa** (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar): ;

ii) **formato electrónico** (por ejemplo, imagen JPEG o ArcView)

iii) **un archivo SIG con tablas de atributos y vectores georeferenciados sobre los límites del sitio**

b) Describa sucintamente el tipo de delineación de límites aplicado:

Sus límites, para su mejor implementación sobre el terreno abarcan una superficie poligonal comprendida al norte por el canal San Urbano, al este la ruta provincial N° 9 S (límite departamental), al sur y de este a oeste el límite discurre primero siguiendo la ruta provincial N° 4, pasando por la localidad de Labordeboy, hasta su intersección con la ruta provincial N° 93 y por ésta hasta su intersección con la ruta nacional N° 8, continúa por la citada ruta hasta su intersección con las vías del FCGBM (FEP)(*Ferrocarril Gral. Bartolomé Mitre – Ferro Expreso Pampeano*) que constituyen el límite oeste en el tramo comprendido entre su intersección con la ruta nacional N° 8 y el canal San Urbano

8. Coordenadas geográficas (*latitud / longitud, en grados y minutos*):

Centro aproximado del humedal: 33° 43' S / 61° 30' W

Las coordenadas geográficas que delimitan los vértices de dicha área son 33°49'55" / 61°46'25"; 33°42'01" / 61°41'31"; 33°32'039" / 61°21'07"; 33°40'25.7" / 61°14'33.1"; y 33°44'54.4" / 61°22'54.4"; 33°47'58.1" / 61°20'34.0" de latitud sur y longitud oeste respectivamente (ver mapa adjunto).

9. Ubicación general:

El área propuesta se encuentra ubicada en el departamento General López, (sur de la provincia de Santa Fe, Argentina), cuya cabecera departamental es la población de Melincué (2.200 hab.) ubicada dentro del área del humedal. Comprende en forma parcial los siguientes distritos: Elortondo, Melincué, Carreras, Labordeboy, Chapuy, Carmen, Santa Isabel, Hughes y Miguel Torres. Las ciudades importantes más cercanas son Venado Tuerto (69.926 hab.), Firmat (25.000 hab.) y Colón (23.171 hab.)

10. Altitud: (en metros: media y/o máxima y mínima): 84,5 m. msnm

11. Área: (en hectáreas): 92.000 ha

12. Descripción general del sitio:

La laguna Melincué y su cuenca representan uno de los sistemas lénticos de mayor importancia de la provincia de Santa Fe. Inmersa en una región eminentemente agrícola-ganadera, constituye un humedal de relevancia a nivel regional y continental, ya que es un ambiente de notable importancia para especies residentes y migratorias. El sistema en su conjunto conforma una cuenca endorreica prácticamente rectangular de unos 50 Km. de ancho en la cual el área ocupada por el espejo de agua tiene una superficie superior a los 120 km², e hidrográficamente, constituye el receptorio final para las aguas de esteros, pantanos y numerosas áreas que se inundan temporalmente, en la cuenca, no existiendo efluentes relacionados con ella. Los ambientes terrestres, en los que otrora proliferara el pastizal pampeano (flechillar: Comunidad esteparia con dos estratos herbáceos, uno alto compuesto básicamente por *Stipa* sp. -cuyos propágalos tienen forma de saeta-, *Paspalum* sp. y *Panicum* sp. y uno bajo en la matriz o intermata compuesto por numerosas dicotiledóneas) hoy han sido transformados casi en su totalidad a campos de cultivo y pastoreo en base a especies introducidas, en tanto que, los ambientes acuáticos y los terrestres más directamente asociados a ellos, dadas las dificultades intrínsecas para su aprovechamiento económico "tradicional", son los que se encuentran en mejor estado de conservación.

La fisonomía del paisaje presenta particularidades topográficas caracterizadas por las ondulaciones del terreno y los sistemas de avenamiento interiores que representan ambientes de tipo lótico y que, sumados al gran espejo de la laguna y de otros cuerpos lénticos de menor dimensión, permanentes o transitorios, ofrecen condiciones particulares favorables para el asentamiento de diversas comunidades. La flora y la fauna son de dominio netamente pampásico.

13. Criterios de Ramsar:

1 • **2** • 3 • **4** • **5** • **6** • 7 • 8 • 9



14. Justificación de la aplicación de los criterios señalados en la sección 13 anterior:

Criterio 2: *Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas.*

La laguna Melincué es uno de los dos humedales de llanura que se conoce sustentan poblaciones importantes de *Phoenicopterus andinus* (flamenco andino) en su área de distribución invernal. (GCFA, 2001; Blanco, D.E. & M. Carbonell, 2001; Romano et al. 2002). Esta especie es considerada como la más rara de las cinco especies de flamencos a nivel mundial, (Rose & Scott, 1994; Collar & Andrew 1988) y considerada por la IUCN bajo el estatus de Vulnerable (Wetlands International, 2002), además ha sido incluida en el Apéndice I de la Convención sobre Especies Migratorias (CMS) (Groombridge, 1994; Johnson 1995; Johnson 1996).

Criterio 4: *Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico y/o en períodos en que prevalecen condiciones adversas.*

Los flamencos andinos (*Phoenicopterus andinus*) utilizan de forma alternativa y durante su ciclo anual, humedales en los Andes centrales y en las tierras bajas de Argentina, Bolivia, Chile y Perú. Melincué muestra su importancia como sitio clave de invernada para la especie (Marconi, P. ed. 2005; Romano et al. 2006 b); y también, de acuerdo a investigaciones recientes, es un sitio relevante relacionado a aspectos reproductivos de la especie (Derlindati, Romano y Mohr, 2007)

Criterio 5: *Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular una población de 20.000 o más aves acuáticas.*

Es en las aves y particularmente en las acuáticas, donde el ambiente parece mostrar su mayor riqueza, teniendo importancia como área de descanso y alimentación para numerosas especies de aves migratorias y residentes (Romano et al. 2005), que en su conjunto superan holgadamente los 20.000 individuos (Blanco, D. & P. Canevari, 1992, 1993, 1994, 1995; Blanco, D., Minotti P. y P. Canevari, 1996; HI-Américas, 1998; Canevari, P. et al., 1998; Romano et al., 1996; Romano et al., 1997; Blanco & Carbonell, 2001; Romano et al., 2002.; Romano, et al. (2005) Romano, et al. (2006 a y c). En el área de la laguna Melincué han sido registradas un total de 73 especies de aves acuáticas, pertenecientes a 19 familias. Las mejor representadas fueron: Anatidae (16 especies), Scolopacidae (11 especies), Ardeidae (8 especies), Rallidae (6 especies) y Charadriidae y Threskiornithidae (5 especies).

Criterio 6: *Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular el 1% de los individuos de una población de una especie o subespecie de aves acuáticas.*

La laguna Melincué sustenta en temporada invernal a un número que ha variado entre el 7 y el 17 % de la población global de *Phoenicopterus andinus* (flamenco andino). (GCFA, 2001; Blanco, D.E. & M. Carbonell, 2001; Romano, et al. 2002, 2006a ; GCFA 2005 in litt.)

15. Biogeografía

a) región biogeográfica:

Pastizales de la Pampa Húmeda (Rozzati y Mozzo, 1997)
Provincia Pampeana, Domino Chaqueño, Región Neotropical (Cabrera, 1976; Cabrera, 1994)

b) sistema de regionalización biogeográfica (*incluya referencia bibliográfica*):

La regionalización biogeográfica, coincide con la caracterización efectuada por Cabrera en su trabajo acerca de las regiones fitogeográficas argentinas. Otros autores, aplicando criterios biogeográficos a distintos trabajos han coincidido en ubicar también a esta zona en el bioma de Pampa o Pastizal pampeano (Lewis & Collantes, 1973; Lewis, 1981; Burkart et al, 1994; Narosky & Izurieta, 2003; Barberis y Vesprini, 2006)

Respecto a los criterios aplicados a nivel del territorio santafesino, Rozzati y Mozzo (1997), analizan las regiones naturales de la provincia de Santa Fe y caracterizan a esta zona también como Pampa, aunque la subdividen en pampa húmeda al este y pampa semiárida al oeste de la provincia.

En términos estrictamente territoriales, el humedal se ubica en la parte mas occidental de la zona denominada Pastizales de la Pampa Húmeda (ubicada al este del territorio provincial), pero puede agregarse que se encuentra en una zona en la que da comienzo la transición hacia la región natural de las Sabanas y Pastizales de la Pampa Semiárida, (La región natural vecina hacia el Oeste)

16. Características físicas del sitio:

El sitio es en gran medida coincidente con la cuenca de captación, por ello es que prácticamente no existen diferencias entre los puntos 16 y 17.

Hidrología:

(a) Escurrimiento superficial: El escurrimiento de las aguas se produce a través de una red de hondonadas y arroyos temporales y permanentes, siendo el vaso de la laguna el receptorio final para estas aguas.

(b) Hidrogeología: Según Bojanich y Risiga (1981), en lo referente a las aguas subterráneas, la cuenca en estudio se ubica en la por ellos denominada "Área VI", área del acuífero semiconfinado del Puelchense. Las profundidades oscilan entre 37 y 80 mbbp. En lo relativo a la capa freática, según Kreimer (1968), el escurrimiento responde en líneas generales a la topografía de la zona, vale decir que ambas cuencas (superficial y subterránea) son aproximadamente coincidentes. Esto significa que las aguas que caen en la cuenca y no son eliminadas por evapotranspiración, llegan a la laguna en forma superficial o subterránea por la freática. Más allá de los 100 m se ubica el acuífero confinado Puelchense, que se encuentra totalmente salinizado.

Química del Agua: Sus aguas son moderadamente salinas, teniendo valores que oscilan alrededor de los 3 g/l (Pasotti, et al. 1984; Ecosur 1995, inédito). El ph varía entre 9 y 11; la turbidez 47 U.J. Color 147. Se detectó presencia de Arsénico, Iodo y Flúor.

Las características morfológicas, edáficas y climáticas, así como la acción antrópica intensificación de la agricultura y desarrollo vial y urbano), han condicionado la dinámica del sistema durante el último siglo. La laguna ha sufrido reiteradas y marcadas oscilaciones en el nivel de sus aguas, originando alteraciones ecosistémicas de magnitud que impactaron e impactan sobre las áreas perilacunares y la infraestructura ligada a ellas, así como sobre las comunidades bióticas asociadas. La cota de la laguna, tal como la de otros humedales endorreicos, sufre variaciones estacionales a lo largo del ciclo anual, condicionadas principalmente por el balance dado por las precipitaciones, la evaporación y el escurrimiento en la cuenca. No obstante, la magnitud de estas variaciones es pequeña frente a las variaciones cíclicas plurianuales producto de ciclos macroclimáticos húmedos o secos (ENOS-Niña), los cuales también afectan sincrónicamente a otros grandes humedales del sudeste de la región neotropical como la laguna Mar Chiquita, el Pantanal, o la cuenca Paraná-Plata.

Estas variaciones a lo largo del tiempo han marcado "ciclos secos y húmedos". Promediando la década de los setenta, comenzó un paulatino incremento en el nivel de las aguas de la laguna, dado el mayor aporte que se produce en toda la cuenca que, sometida ahora a otro régimen de uso de la tierra, facilitaba el escurrimiento superficial y el arrastre de sedimentos.

Durante los últimos 20 años, la laguna mostró tres ciclos secos y dos húmedos. El primer ciclo seco se registró desde principios de 1983 hasta 1990 con una cota mínima de 82,58 m s.n.m. en enero de 1990. Luego comenzó un ciclo húmedo que llevó la cota a 85,26 m s.n.m. El segundo ciclo seco, comenzó a inicios del año 1994 y finalizó en 1997, alcanzando la laguna una cota mínima de 83,62 m s.n.m.. Para junio de 2003, un nuevo ciclo húmedo había llevado la cota al nivel más alto registrado, 86,13 m s.n.m. Desde entonces, y bajo la influencia de un nuevo ciclo seco, sumado a la puesta en funcionamiento de una estación de bombeo, la cota de la laguna se ubica en la actualidad en 82,80 m s.n.m.

Las variaciones en el nivel de las aguas producen variaciones en la proporción de los diversos ambientes (aguas someras, pastizales inundados, playas, etc.), así como en las características ambientales (pH, salinidad) y en la disponibilidad de recursos (fito y zooplancton, invertebrados, peces). Todo esto condiciona la abundancia y riqueza de las poblaciones bióticas.

17. Características físicas de la zona de captación:

Geología y geomorfología: Los esfuerzos a que ha sido sometida la placa sudamericana han llegado a conformar en la llanura pampeana una sinusoide suave, que ha formado tres grandes bloques alargados en sentido norte-sur. Estos bloques conformaron la pampa elevada, la pampa hundida y la pampa levantada. Se encuentran delimitados por fallas abisales o geofracturas y a su vez se encuentran fracturados por fallas menores, que han generado algunos bloques más pequeños, que han ascendido o descendido, encontrándose la cuenca de Melincué en uno de estos últimos. La falla Tostado-Selva-Melincué, a través de la cual corre el límite oeste de la provincia, es también el límite oeste de la pampa hundida. El humedal en cuestión se encuentra dentro de esta última área, lo que determina su morfología y la de la región, caracterizada por un gran número de cuencas endorreicas o cerradas.

Cuenca de Captación Hídrica: La cuenca de aporte tiene una extensión total de 1.495 km² (Pasotti, et al. 1984), dividida en dos subcuencas (sur y norte). Es una cuenca cerrada, sin efluentes, razón por la cual las aguas sólo son evacuadas por medio de la evaporación. La subcuenca sur (donde se encuentra el sitio Ramsar) tiene una extensión de 678 km². Las alturas máxima y mínima de la subcuenca sur, se encuentran entre los 79 y 115 m. msnm.

Clima: El clima de la zona es templado, subhúmedo-húmedo (Pasotti et al. 1984). La temperatura media anual es de 18°C, con temperaturas máximas de 35°C y mínimas de -8°C. Las precipitaciones anuales actualmente promedian los 1.200 mm, concentrándose en el ciclo primavera-verano.

18. Valores hidrológicos:

El valor hidrológico de este humedal, tiene que ver con su rol en la recarga de acuíferos, actuando como moderador especialmente en épocas estivales y de estiaje. También cumple un importante rol en lo que hace a la moderación de las temperaturas extremas que se registran en la zona.

19. 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:

Q – Ss – Ts – M – N – R –

20. Características ecológicas generales:

La laguna Melincué, pertenece a la provincia Pampeana dentro del dominio Chaqueño, según la caracterización de las regiones fitogeográficas de Cabrera (1976).

Constituye una región deprimida en medio de la denominada "pampa de las lagunas" (Passotti, 1984), con un cuerpo de agua permanente central de tipo léntico, rodeado por varios cuerpos lóticos tributarios y otros lénticos de menor dimensión y aguas semipermanentes, pero de gran riqueza biológica.

Desde el punto de vista biocenótico, se caracteriza por una sucesión de comunidades que responden a un gradiente altitudinal que va, desde las tierras más altas (divisoria de cuencas), con los pastizales diversos típicos de la llanura pampeana, -hoy prácticamente desaparecidos o transformados en agroecosistemas-, descendiendo hacia la laguna en una sucesión que paulatinamente va perdiendo especies hacia comunidades halófilas (*Distichlis* sp) e hidrófilas (*Eleocharis* sp.; *Scirpus* sp). En las áreas costeras de la laguna, coincidentes con la zona fótica, la productividad biológica es importante y da lugar al establecimiento permanente de considerables poblaciones de fito y zooplancton que, junto a microcrustáceos, moluscos y peces viabilizan el soporte de numerosas comunidades de vertebrados, principalmente aves acuáticas o vadeadoras, únicas en la región (varias especies de anátidos, ardeidos como así también *Phalacrocorax olivaceus*, *Rallus* sp., *Phoenicopterus*, etc). Asociados a la diversidad biológica relacionada a los ambientes provistos por el cuerpo de agua aparecen frecuentemente coipos (*Myocastor coypus*) y zorros (*Pseudalopex gymnocercus*), entre otros. Existen relictos de poblaciones de leñosas como el Chañar (*Geoffroea decorticans*) y Sina sina (*Parkinsonia aculeata*).

Los humedales asociados al cuerpo principal (bañados, esteros, pantanos) actúan, además de como importantes reservorios de diversidad, como retardadores y reguladores del tiempo de afluencia del agua después de la lluvia.

El humedal más allá de su área aparente, actúa en la recarga de acuíferos manteniendo por infiltración el nivel de las napas freáticas. Debe considerarse que la única fuente de agua para toda la población de la cuenca es la freática. Además la presión que ejerce el gran cuerpo de agua actúa formando una cuña que evita la intrusión de agua salada en la napa freática.

En una cierta medida el cuerpo principal y los humedales asociados pueden actuar como captadores y retener nutrientes y tóxicos provenientes de los desechos de la población y de las actividades agrícolas.

La evaporación y evapotranspiración en el humedal pueden contribuir a mantener los niveles locales de humedad y las precipitaciones, estabilizando un cierto microclima local.

El sitio tiene gran valor desde los aspectos de recreación y turismo. Esto se basa en los valores estéticos y paisajísticos asociados a los humedales, que atraen una gran cantidad de turistas principalmente en época veraniega. Por otro lado el turismo de naturaleza utiliza los humedales para la observación de fauna y del paisaje. El humedal posee vastas áreas con ambientes naturales y alta diversidad de especies. Entre ellas hay especies amenazadas a nivel global que potencialmente pueden atraer un grupo específico de turistas.

El sitio tiene importancia para la investigación y/o educación. El humedal ha sido objeto de numerosos proyectos de investigación dado que, como gran parte de los humedales, constituye un sitio de alta biodiversidad en una matriz de territorio altamente artificializado como lo son las tierras agrícolas de la Pampa Húmeda Argentina. Por ello también constituye un sitio de privilegio para el desarrollo de actividades educativas formales y no formales dirigidos a la comunidad y a los visitantes.

21. Principales especies de flora:

La vegetación es de carácter pampeano: comunidades herbáceas, praderas y estepas.

En las partes altas donde las comunidades prístinas han sido eliminadas y reemplazadas por cultivos o por praderas artificiales, se encuentran, en los ambientes de borde: *Stipa neesiana*, *Stipa hyalina* y *Bromus unioloides*, lo que hace pensar que aquella comunidad prístina fue el flechillar. Al descender el terreno, aparece como codominante *Sporobolus indicus*, en tanto que en la pradera salada codominan *Distichlis spicata* y *Paspalum vaginatum*. En los espejos de agua asociados a la laguna se desarrollan juncuales de *Scirpus californicus* y totorales de *Typha domingensis*. En determinados lugares del humedal, existen comunidades dominadas por *Juncus acutus*. En las proximidades de la laguna existen bosquecillos de *Geoffroea decorticans* (chañar), *Acacia caven* (espinillo) y *Parkinsonia aculeata* (cina-cina) (Lewis, 1978).

22. Principales especies de fauna:

La fauna es de dominio netamente pampásico (Romano, 1999). El ambiente presenta una gran riqueza y abundancia de aves acuáticas, tanto residentes como migratorias de nivel regional y hemisférico. El sitio es utilizado principalmente como área de alimentación y descanso y varias especies lo utilizan para actividades reproductivas. Más de 200.000 aves fueron censadas en el marco del programa de Censos Neotropicales, (Blanco, D. & P. Canevari, 1992, 1993, 1994, 1995; Blanco, D., Minotti P. y P. Canevari, 1996; Canevari, P. et al., 1998; Romano et al., 1996; Romano et al., 1997; Blanco & Carbonell, 2001; Romano, M. et al. (2005) Romano, et al. (2006 a y c); Caziani et al. 2007).

Es significativo mencionar la presencia de importantes números de flamencos. Además de *Phoenicopterus chilensis* (flamenco austral), que nidifica en la laguna, se registran importantes números de *Phoenicopterus andinus* (flamenco andino o parina grande), especie endémica de las lagunas altoandinas de la Puna. (Romano, et al. 2002 y 2006b; Derlindati et al. 2007). Esto es un fenómeno biológico destacado, ya que se han registrado en la laguna números que oscilan entre el 7 y 17 % de la población total conocida para la especie (GCFA, 2001, Romano et al. 2006 b; Caziani et al. 2007), categorizada como "vulnerable" (IUCN) (Wetlands International, 2002)

También se registran regularmente grandes números de *Coscoroba coscoroba* (cisne coscoroba) y en menor medida *Cygnus melanocorypha* (cisne de cuello negro), *Ajaia ajaja* (espátula rosada), *Ciconia maguari* (cigüeña), especies estas de alto valor paisajístico. También merece destacarse la presencia de grandes números de anátidas, ardeidos y limícolas, entre otros. 160 especies de aves han sido registradas para el área, de las cuales 73 especies son aves acuáticas, distribuidas en 19 familias. Las mejor representadas fueron: Anatidae (16 especies), Scolopacidae (11 especies), Ardeidae (8 especies), Rallidae (6 especies) y Charadriidae y Threskiornithidae (5 especies).

Es interesante el registro en el humedal de una importante colonia reproductiva de *Larus dominicanus* (gaviota cocinera) (M. Romano, 1999). Este hecho es remarcable, ya que existen pocos registros de este tipo de colonias fuera de los ambientes costeros marinos.

El humedal sirve de refugio a varias especies de anátidas sujetas a una fuerte presión de caza, como por ej. *Netta peposaca* o *Dendrocygna viduata*, entre otras. Es sitio de descanso de numerosas migrantes neárticas como: *Pluvialis*

dominica, *Tringa melanoleuca*, *Tringa flavipes*, *Tryngites subruficollis*, *Calidris canutus*, *Calidris melanotos*, *Calidris bairdii*, *Calidris fuscicollis*, *Limosa haemastica*, *Bartramia longicauda*, *Micropalama himantopus* y *Phalaropus tricolor*.

Entre los reptiles es común la presencia de *Tupinambis merianae* (Ap. II CITES, DNFF: Vulnerable). y en la laguna *Phrynosoma bilarii*, así como varias especies de colúbridos.

Los mamíferos presentes hoy en el área, son en general poco conspicuos, dados sus hábitos crepusculares o nocturnos, entre ellos se encuentran *Oncifelis geoffroyi* (gato montés), *Pseudalopex gymnocercus* (zorro pampa), *Galictis cuja* (hurón), *Myocastor coypus* (coipo), especie ésta sujeta a fuerte presión de caza en gran parte de su área de distribución; además de numerosas especies distribuidas en los Ordenes Marsupialia, Chiroptera, Edentata, Lagomorpha, Rodentia y Carnivora. En los últimos años ha habido aislados registros de la presencia de *Puma concolor* (puma), especie que se consideraba extinta localmente desde hace muchos años (*obs. personales de los autores*).

23. Valores sociales y culturales:

a)

- Comunidades Indígenas asentadas en la cuenca del Humedal:

En la actualidad la población indígena de la provincia de Santa Fe se calcula en más de 60.000 personas diseminadas en todo el territorio provincial. De ellas, más de 45.000 personas, pertenecen al Pueblo Mocoví, distribuidas en más de 125 asentamientos y Comunidades.

En los últimos cincuenta años, la situación socio-económica del país ha provocado importantes procesos migratorios internos, dentro de Santa Fe, en donde nuevos asentamientos y comunidades mocovíes surgieron, fuera de los territorios ancestrales.

- Las Comunidades Mocovíes de “Noagué Noa Nonot’i” y “A’im Mokoilek”:

Dichas Comunidades se encuentran asentadas en los municipios de Melincué y Carreras respectivamente, y dentro de la cuenca del Humedal Laguna Melincué.

Dentro del proceso migratorio que llevó a cabo el Pueblo Mocoví, desde el norte hacia el sur de la provincia entre 1945 y 1980, la actual comunidad mocoví se instaló en esta zona a partir de la década de 1970, con la llegada de las primeras familias indígenas, quienes formaron los primeros asentamientos. La Comunidad "Noagué Noa Nonot’i" se compone de 17 familias residentes dentro del ejido urbano de la localidad de Melincué, con alguna excepción de muy pocas familias residentes en la zona rural de dicho distrito, con una población cercana a los 80 indígenas.

Las primeras familias provenían de la zona de Berna, en el departamento General Obligado, al norte de la provincia de Santa Fe. Años posteriores, y hacia 1980 y 1982, nuevos mocovíes arriban a Melincué, sobre todo hombres, quienes se instalan en la localidad por motivos laborales, muchos de los cuales, posteriormente trajeron a sus familias y se afincaron en la localidad, así como en localidades vecinas (Carreras, Firmat, Bombal, Máximo Paz y otras). Años siguientes otros integrantes de la actual comunidad se radicaron en Melincué, provenientes de la Comunidad Mocoví de Colonia Dolores, en el departamento San Justo.

Las familias de la comunidad, se fueron asentando, como lugar común, en el barrio San Urbano, ubicado al norte de la localidad de Melincué, cuyos habitantes son de origen humilde, algunos de los cuales son de origen criollo, y descendientes de los “gauchos” o criollos pamperos que como “fortineros” se radicaron en la actual Melincué, cuando el mismo era un Fortín de la Línea de Fronteras Sur, establecida en 1777 por el Virrey Ceballos, para ocupar los territorios del Pueblo Mapuche, y que culminó con la llamada “Conquista del Desierto” (Melincué fue fuerte de avanzada entre 1779 y 1875, en que se estableció la colonia agrícola “San Urbano”). Se puede resumir, que el origen de las actuales familias mocovíes asentadas en Melincué, se encuentra en las actuales comunidades mocovíes de Margarita, Berna y Colonia Dolores, al norte de Santa Fe, quienes a su vez tienen su origen en distintas parcialidades del Pueblo Mocoví, que respondían a distintos clanes familiares, antes del proceso de genocidio de la llamada “Conquista del Chaco”.

La Comunidad, dentro del proceso mencionado, a partir de 1998, se dio su propia organización comunitaria, y elaboró, en conjunto con el Centro Mocoví “Ialek Lav’a”, numerosas líneas de acción tendientes a solucionar los problemas existentes en su ámbito, y posteriormente hacia 2001 se consolida dicha organización, con la creación de la primera Comisión Comunitaria, y la solicitud de Inscripción como Comunidad Indígena en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (RENACI), creado por Ley nacional 23.302, a la cual la provincia de Santa Fe se encuentra adherida por ley provincial 10.375; y administrado por el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas. Un hecho destacado es la formación, en 1984, del Centro Mocoví “Ialek Lav’a”, como organización indígena provincial

representativa del Pueblo Mocoví, dado que la sede del mismo se instala en la localidad de Melincué, hasta el día de la fecha.

La Comunidad Indígena “NOAGUÉ NOA NONOT”P”, es integrante del sistema político, económico, social y cultural del Pueblo Mocoví. La denominación dada a la Comunidad, en idioma mocoví significa “Todos los Vientos”, y rememora el hecho de que Melincué, junto a su laguna, es un lugar de significado religioso y espiritual para los Pueblos Indígenas, ya que en él es posible percibir el llamado de las “cuatro direcciones” o los “cuatro vientos”.

A su vez, la Comunidad mocoví “A’im Mokoilek” se compone por familias indígenas residentes en la planta urbana de la localidad de Carreras, y con algunas familias residentes en la zona rural de dicho distrito, entre esa localidad y Melincué. Esta Comunidad esta integrada por 37 familias, con una población de cerca de 220 personas.

- Restos históricos: En la zona existen restos del antiguo emplazamiento de la línea de fortines.
- Propiedades terapéuticas de las aguas: Vinculado a la laguna y terrenos aledaños, existe una cultura que se ha propagado en la región a través de los años, consistente en la utilización de los barro con fines terapéuticos para el tratamiento de afecciones como artritis, psoriasis, y otras enfermedades de la piel, dada su composición rica en minerales. Estos atributos han sido corroborados por la Sociedad Argentina de Termalismo.

b) No aplica.

24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

a) dentro del sitio Ramsar:

Las tierras son de dominio privado casi en su totalidad (aprox. 80 %), con excepción de aquellas pertenecientes al estado nacional, provincial y comunas incluidas en la cuenca.

b) en la zona circundante:

Idem

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

a) dentro del sitio Ramsar:

El uso del suelo en el sitio/cuenca está afectado en más de un 70% a actividades agrícola-ganaderas. El resto se reparte entre el ejido urbano de la Comuna de Melincué, vías de comunicación (vías férreas, rutas y caminos rurales), y algunos emprendimientos recreativos, como por ej. un hotel casino. (los ejidos de las otras poblaciones involucradas no se encuentran dentro de la cuenca, mas sí algunas de ellas dentro del sitio Ramsar, a saber Elortondo, Chapuy, Carreras y parte de Labordeboy)

La agricultura que se realiza en las tierras altas incluye principalmente cultivos de trigo, soja, maíz y sorgo. Existe una tendencia agroproductiva en la macroregión que tiende a consolidar procesos de agriculturización, mayoritariamente monocultivo de soja. En el área sin embargo, las propias limitantes impuestas principalmente por los gradientes altitudinales -que marcan condiciones inadecuadas para la agricultura a medida que se desciende desde las tierras más altas hacia las proximidades del cuerpo de agua-, orientan los perfiles productivos hacia algunas actividades de ganadería, sea esta bovina u ovina, que se articulan en algunos casos, inclusive con la producción de ganado equino.

El Departamento General López, jurisdicción en la que se emplaza el humedal, presenta a raíz de este hecho una situación relativamente ventajosa en tanto que de su superficie total (1.022.796,5 ha), se ocupa aproximadamente el 79% con actividades productivas (718.012,1 ha), mientras que en los cuatro Departamentos vecinos el porcentaje de ocupación del suelo con fines productivos alcanza valores entre el 93 y el 96 % del total (Biasatti, 2005; Biasatti et al 2007)

La diversificación agropecuaria no está demasiado difundida, por lo que sería recomendable promover y apoyar. Existen algunos trabajos (análisis) preliminares para mejorar la oferta de opciones a pequeños y medianos productores. Profesionales de algunas dependencias del estado como el ex Ministerio de Agricultura (actualmente Mterio. de la Producción) estudios del Centro de Estudios Ambientales de Veterinarias –CEAV-(Fac. Cs. Veterinarias-UNR), Ecosur, etc. han contribuido con información y modelos alternativos de producción, que en el marco de discusión local apenas se han insertado a causa de la tendencia general en el área de concentrar el interés en el desarrollo de estrategias para incrementar el turismo (Biasatti, 2004).

La ganadería se realiza en base a pasturas implantadas o naturales, dependiendo del tipo de suelos, y comprende principalmente ganado bovino en actividades como cría, recría e internada, tambo, y producciones de porcinos, ovinos y equinos.

Existen algunos ejemplos de micro-emprendimientos exitosos que sería recomendable promover e incrementar: en relación a la disponibilidad de lana localmente producida, un grupo de mujeres de la pequeña localidad vecina de Miguel Torres, han recuperado antiguas técnicas de procesamiento de la lana y posterior aplicación a tejidos artesanales. El resultado es un producto con alto valor agregado local, de alta calidad artesanal, reconocido por los mercados más exigentes tales como los europeos a quienes está destinada gran parte de esta producción de "las tejedoras de Miguel Torres".

b) en la zona circundante /cuenca:

Idem a)

26. 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 Ramsar:

Obras de drenaje y trasvasamiento de cuenca: La existencia y funcionamiento de un canal y estación de bombeo para el trasvasamiento de agua de la laguna al canal San Urbano y a través de este a la cuenca del arroyo Sauce-Pavón, en el marco de un proyecto para el manejo de los "excedentes hídricos" de la laguna Melincué, constituye una amenaza potencial al manejo del humedal que, sin embargo a la fecha se encuentra estabilizado por que se cumple el objetivo de regular el nivel de la laguna en una cota compatible con la infraestructura existente y los proyectos de desarrollo local históricamente promovidos por la comunidad.

Saneamiento:

Hasta la fecha se utilizan mecanismos inadecuados de traslado y disposición final de las aguas servidas y de los residuos sólidos, generando polos potencialmente peligrosos para la salud de la población humana y la vida silvestre (áreas de volcamiento y aledaños). Lo mismo puede decirse de los residuos generados por la actividad agrícola que en orden a las nuevas consignas de fiscalización y control de la provincia, al igual que los anteriores, deben tender a adecuarse a la normativa vigente y bajo el criterio de las prácticas más compatibles con la preservación de un medioambiente sano.

La carencia de datos sistemáticos sobre la incidencia del uso de agroquímicos en la cuenca es una señal de alarma que debiera revertirse en forma perentoria, tal vez bajo los criterios mencionados en el párrafo anterior.

Las redes para provisión de servicios de cloacas no son adecuadas, por falta de infraestructura. Aspectos normativos y de gestión: Las normas vigentes no son siempre aplicadas o aplicables y por eso se desvirtúan. La legislación está dispersa y en muchos casos desconocida. En la actualidad se promueven algunos debates temáticos específicos, sobre todo vinculados al sector educativo que siempre ha sido un grupo movilizad y movilizador que demanda más y mejor información.

No hay un reconocimiento formal de la cuenca como unidad territorial, estructural y funcionalmente homogénea. Más bien se tiende a la gestión del territorio en forma unilateral por parte de las comunas que lo integran.

b) en la zona circundante:

Idem

27. Medidas de conservación adoptadas:

a) A través de la ley provincial N° 11.634 se crea el Área de Planificación Estratégica Ambiental y Reserva Natural del Humedal de la Laguna Melincué. A través del artículo 3 de dicha ley, se crea la Reserva de Usos Múltiples Humedal Laguna Melincué. La implementación de dicha área no se ha efectivizado más allá de los papeles. No existen planes ni prácticas de manejo oficialmente aprobados. El manejo de los recursos del área está librado al criterio personal de los propietarios de la tierra (productores agropecuarios, presidentes de comuna, etc.). La reserva comprende las tierras incluidas dentro de una cota (85 msnm), dejando afuera relevantes áreas de la cuenca de captación de la laguna, que albergan importantes comunidades bióticas y una variedad de ambientes no representados en el área de Reserva.

El Área de Planificación Estratégica Ambiental y Reserva Natural del Humedal de la Laguna Melincué, creada por la ley 11.634, sólo incluye a cinco de los nueve distritos que forman parte de la cuenca hidrográfica del humedal.

Los límites propuestos para el sitio Ramsar incluyen a la totalidad de la reserva y la gran mayoría de las áreas de captación de la cuenca, así como porciones territoriales de los nueve distritos citados.

Ley Provincial N° 12.175: "Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas". La misma establece requisitos y obligaciones para el manejo de áreas naturales protegidas de la provincia de Santa Fe, e incluye en su artículo 77 al Área de Planificación Estratégica Ambiental y Reserva Natural del Humedal Laguna Melincué.

Ley Provincial N° 11.717: "Ley Marco Provincial de Medio Ambiente".

Otras legislaciones, ver anexo 2 (se adjunta)

b) Ia ; Ib ; II ; III ; IV ; V ; VI

c) *¿Existe algún plan de manejo oficialmente aprobado? ¿Se aplica ese plan?*
No existe Plan de Manejo

d) *Describe cualquier otra práctica de manejo que se utilice:*

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

No se ha efectivizado en el área la real implementación de la Reserva creada por la ley 11.634. Existen algunas propuestas para el manejo del área en: Peralta E. et al. 2001; Romano, M. 1999; Biasatti, et al. 1999; Biasatti, R. 1999; Delannoy, L. 1999; GCFA. 2001.

El humedal se encuentra categorizado además, como una de las "Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en la Argentina" (AICAs), programa mundial impulsado por Bird-Life Internacional y Aves Argentinas (Di Giacomo 2005)

Deberían implementarse mecanismos de regulación hídrica menos invasivos, de muy bajo impacto físico y compatibles con criterios de conservación del humedal y de las comunidades de vida silvestre, ya que existe fuerte evidencia en base a resultados de investigaciones realizadas, de que modificaciones en los niveles de cota de la laguna tienen una alta correlación con el mantenimiento de determinadas poblaciones de aves acuáticas (Romano, et al 1999), lo que podría relacionarse a la disponibilidad de ambientes importantes para la sustentación de determinados procesos biológicos como alimentación, reproducción, descanso, etc. (Romano et al. 2005), y a efectos de minimizar la dependencia del sistema artificial de bombeo.

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

Actualmente se llevan adelante algunos programas y proyectos, entre ellos: Programa de Censos Neotropicales de Aves Acuáticas. / Programa para el estudio de las Comunidades de Aves Acuáticas de la laguna Melincué. (Romano et al. 2005)/ Proyecto: Acciones prioritarias para la conservación de los flamencos altoandinos (GCFA. 2001). / Proyecto: Vigilancia de Arbovirus Emergentes: Estudios en Huéspedes Vertebrados y Mosquitos. / Proyecto: Baseline Health Parameters of Free Ranging Raptors in Argentina (www.fieldvet.org) / Estudio Paleoclimático de la Laguna Melincué / Programa Red Mundial de Vigilancia Epidemiológica de Influenza Aviar - GAINS (Global Avian Influence Network Surveillance) (www.wcs.org o www.fieldvet.org) / Proyecto: Patrones de Actividad y Abundancia de flamencos andinos (*Phoenicoparrus andinus*) en dos sitios extremos de su distribución. (Derlindati, et al. 2007)/ Proyecto: Red de Humedales Altoandinos y Ecosistemas Asociados, basada en la Conservación de los Flamencos Altoandinos. (Marconi et al. 2007)

30. Actividades existentes de comunicación, educación y concienciación del público (CECoP) que se relacionen con un beneficio del sitio:

Existen actividades de algunas escuelas y organismos privados, a través de emprendimientos como colonias de vacaciones para niños o salidas con grupos de escolares, basadas principalmente en la observación de la fauna del humedal. Como parte del programa de divulgación e integración, algunos de los proyectos de investigación citados en el punto anterior, han desarrollado charlas y reuniones en escuelas y otros estamentos de la comunidad local. En 2007 en el marco del Primer Taller Internacional de la Red de Humedales Altoandinos y Ecosistemas Asociados, se

desarrollaron algunas presentaciones y se dictó un curso sobre la importancia de la conservación de los humedales y las aves acuáticas. Se requiere sin embargo establecer mecanismos básicos para sistematizar las tareas de difusión, concienciación y educación, para una mejor interpretación de la complejidad de la problemática.

31. Actividades turísticas y recreativas:

Durante largos años esta actividad fue una de las más fuertes en la localidad de Melincué, y motor de su economía durante varias décadas. Basada principalmente en las propiedades "curativas" de las aguas y barros de la laguna. (... "La estabilidad percibida durante gran parte de las décadas del cincuenta y sesenta en el nivel de agua de la laguna fue adoptada como situación inalterable y alrededor de ese criterio, o desestimando los riesgos de una eventual alteración (por otra parte esperable en función de las características del sistema), se motorizó la implantación de infraestructura en terrenos ligados a la costa, y aun dentro mismo de la laguna, en una isla conectada a tierra firme por un delgado terraplén, donde se implantaron un hotel, campings, bares, etc., sin ahondar en la dinámica de la laguna que, de acuerdo a los datos históricos evidenciaba fluctuaciones periódicas de importancia. Promediando la década de los setenta, comienza un paulatino incremento en el nivel de las aguas de la laguna, dado el mayor aporte que se produce en toda la cuenca que, sometida ahora a otro régimen de uso de la tierra, facilitaba el escurrimiento superficial y el arrastre de sedimentos. En un tiempo relativamente corto, las condiciones se deterioraron, la isla desapareció bajo las aguas, el hotel quedó semisumergido y la actividad turística prácticamente desapareció."...) (Peralta E., et al. 2001). Mas recientemente el sistema de regulación ya descrito (si bien debe ser estrictamente monitoreado para asegurar su componente ambiental) ha introducido una percepción positiva respecto al desarrollo turístico y permitió retomar iniciativas para promover y difundir el área como una fuerte oferta turística regional. En la actualidad la oferta turística más importante de la localidad de Melincué es un Hotel Casino inaugurado en 2007, que cuenta con un importante número de plazas, incluyendo algunas de alto nivel. En el marco de esta tendencia, se produce un "derrame" hacia otros sectores y en la actualidad se cuenta con algunos complejos de cabañas de distinto nivel y otras ofertas de alojamiento y gastronómicas que tienden a mejorar la oferta haciéndola más variada. Según los datos disponibles en la comuna, estos sectores han incrementado el empleo generando unos 300 puestos de trabajo, lo que representa una proporción superior al 10% de la población total de Melincué, cercana a los 2500 habitantes. Este fenómeno es de gran impacto local ya que ese número de puestos de trabajo demandó ser cubierto incluso por trajadores de localidades vecinas que, incluso ahora se encuentran demandando vivienda local. Otros aspectos del turismo se encuentran sin embargo en estado de desarrollo incipiente: todos aquellos sectores que demanden nueva infraestructura y servicios, son apenas incipientes aunque promisorios. A la fecha se licita en subasta pública, el predio y las instalaciones del antiguo camping "Los Flamencos" que cuenta con buenas condiciones, pero requiere ser recuperado por que su infraestructura fue parcialmente saqueada. Se ubica estratégicamente sobre el camino que une las localidades de Melincué y Elortondo, a la vera de la laguna. - El aspecto específico del termalismo y las aguas terapéuticas, que son de gran potencial turístico, carece en la actualidad de infraestructura, pero existen actores locales muy interesados en promoverlo. Si bien estas mismas personas han gestionado históricamente esta actividad, es posible que en el contexto actual puedan lograr mejores resultados.

En la vecina localidad de Firmat distante a unos 25 Km., se han desarrollado algunos emprendimientos como un SPA de buen nivel y existe una asociación (ETUFIR) que nuclea distintos sectores del turismo regional, promoviendo actividades culturales, el diseño de nuevos circuitos, la recuperación de museos y otras ofertas que alcanzan inclusive la expectativa de recuperar una conexión ferroviaria mediante la circulación de un pintoresco tren a vapor.

El aprovechamiento de la gran riqueza biológica del área debería ser contemplado con mayor énfasis en las posibles alternativas de desarrollo turístico, ya que la observación de fauna, y el turismo "de naturaleza" o "ecoturismo", constituyen una de las áreas del turismo que más se han desarrollado en los últimos años, generando un importante impacto económico a nivel mundial (Kerlinger, P 1997). Por ello, la rica fauna local puede llegar a convertirse en un muy importante factor de atracción turística.

Otro punto a tener en cuenta es el hecho de que las actividades agrícolas históricamente no han respetado límites (siembra en banquinas, uso de tierras inapropiadas, etc.), generando una influencia negativa sobre los atractivos naturales del paisaje. En la actualidad se reglamenta en la provincia una nueva modalidad de uso de estos sectores y mediante acciones conjuntas de la Secretaría de Medioambiente y la Dirección Provincial de Vialidad, se derogan las normativas que permitían la siembra en banquinas o costados de camino, apuntando a la recuperación de esos espacios como corredores biológicos, o reservorios de biodiversidad. Es de esperarse que, de darse cumplimiento a esta iniciativa, se logre revertir la situación antes planteada.

32. Jurisdicción:

a) Jurisdicción Territorial: el territorio que comprende la cuenca del Humedal, es privado en mas de un 80%, estando el 20% restante, en manos del Estado Provincial y algunas de las comunas involucradas. En la cuenca se incluyen diferentes porcentajes territoriales pertenecientes a 9 distritos del Departamento General López. De mayor a menor son a saber: Elortondo, Melincué, Carreras, Chapuy, Labordeboy, Carmen, Santa Isabel, Hughes, y Miguel Torres.

b) Jurisdicción Administrativa: "Unidad de Planificación Estratégica del Humedal laguna Melincué", Esta es una figura generada por la ley de creación del área de reserva que no ha sido efectivamente implementada y debería estar integrada por dependencias del gobierno provincial (Secretaría de Medioambiente, en la persona del Secretario), y otros actores sociales y organizaciones locales. De acuerdo a la secuencia de los hechos, se promueve replantear su conformación tendiendo a la actualización de sus misiones y funciones y a su integración con el futuro comité de manejo intersectorial para el Sitio Ramsar Melincué que deberá constituirse a tal efecto, incluyendo además a la comuna local, otras comunas integrantes del área, ONGs, etc.

33. Autoridad responsable del manejo:

Secretaría de Medioambiente de la Provincia de Santa Fe: Secretario, Ing. César Mackler (cmackler@santafe.gov.ar)
Organismo directamente responsable del manejo del humedal: Sub-secretaría de Recursos Naturales de la Secretaría de Medioambiente: Sub-Secretario: Lic en Ecología M.Sc. Ricardo Biasatti (rbiasatti@santafe.gov.ar)
Patricio Cullen 6161 (3000) Santa Fe, República Argentina
Teléfono: +54 342 4579210/11/12
Fax: +54 342 4579216

34. Referencias bibliográficas:

- Barberis, I.; Vesprini, J. 2006. "Enciclopedia Geográfica de la Provincia de Santa Fe". Tomo 5: Vegetación. Dirigido por Arturo Rabin para la Fundación de la Universidad Nacional de Rosario. Ed. Diario La Capital. Rosario, Argentina. 79 Pp.
- Biasatti, N.; L. Delannoy; E.Peralta; E.Pire; M.Romano; G.Torres. (1999). "Cuenca Hidrográfica del Humedal de la Laguna Melincué, Provincia de Santa Fe". Ed.: Programa de Desarrollo Institucional Ambiental, SRNyDS, Buenos Aires, Argentina. pp. 141.
- Biasatti, N.R. (1999). Informe técnico: "Unidad de Planificación Estratégica y Gestión Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Humedal de la Laguna Melincué (Santa Fe-Argentina): Consultoría BID-SRNyAH., Bs.As.
- Biasatti, N.R. 2005. "La perspectiva de la Ecología del Paisaje aplicada al análisis ambiental de la pampa húmeda en el sur de la Pcia. de Santa Fe". Rev. UNR/AMBIENTAL Nro. 6, Comité Universitario de Política Ambiental, SECyT (UNR). Laborde Editor . pp 51- 60. (ISSN 0328-1051).
- Biasatti, N. R. 2004. "La diversificación de la producción agropecuaria como herramienta de conservación de la fauna en la pampa húmeda. Caso de estudio: Cuenca de la laguna Melincué" Revista NOWET. Director J. C. Fain Binda. SECyT y grupo Fauna de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNR. Año 2. N° 2. Rosario. Pág. 35-48.
- Biasatti, N. R.; Bedetti, F.; Colomar, G.; Di Nucci, D.; Marc, L. B.; Romano, M. C.; Spiaggi, E. P 2007. "El impacto de la actividad agropecuaria sobre la conservación de la biodiversidad en la pampa húmeda". Rev. UNR/AMBIENTAL Nro. 7, Comité Universitario de Política Ambiental, SECyT (UNR).
- Blanco, D.E.; P. Canevari (Compiladores) (1994). Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1993. Humedales para las Américas (WA) Buenos Aires, Argentina.
- Blanco, D.E.; P. Minotti; P. Canevari. (1996). Exploring the Value of the Neotropical Waterbird Census as a Conservation and Wildlife Management Tool. Report to Canadian Wildlife Service, Latin American Program. Humedales Internacional - Américas, Buenos Aires. pp. 1-44.
- Blanco, D.E. & M. Carbonell (Eds.) (2001). El Censo Neotropical de Aves Acuáticas. Los primeros 10 años: 1990-1999. Wetlands International, Buenos Aires, Argentina & Ducks Unlimited, Inc. Memphis, USA.
- Blanco, D.E. & P. Canevari (Compiladores) (1995). Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1994. Humedales para las Américas (WA) Buenos Aires, Argentina.
- Blanco, D.E. & P. Canevari. (1992). Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1991. Programa de Ambientes Acuáticos Neotropicales (NWP) Buenos Aires, Argentina.
- Blanco, D.E. & P. Canevari. (1993). Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1992. Humedales para las Américas (WA) Buenos Aires, Argentina.
- Bojanich Marcovich, E. y Risiga, A.H. (1981). "Agua subterráneas de la provincia de Santa Fe". En: "Estudios de geografía de la provincia de Santa Fe". Serie esp. N° 9 - GAEA, Buenos Aires.

- Burkart, R.; Ruiz, L.del V; Daniele, C.; Natenzon, C.; Ardura, F.; Balabusic, A. 1994. "Sistema Nacional de Areas Protegidas de la Argentina". Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires.
- Cabrera, A. L. 1976. "Regiones Fitogeográficas Argentinas". Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo II, Fascículo I. Ed. ACME. Buenos Aires.
- Cabrera, A. L. 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas". Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Pp. 1-85, en W. F. Kugler, Ed. ACME. Buenos Aires.
- Canevari, P.; D.E. Blanco; E.H. Bucher; G. Castro; I. Davidson (eds.). (1998). Los Humedales de la Argentina: Clasificación, Situación Actual, Conservación y Legislación. Wetlands International Publ. 46, Buenos Aires, Argentina. 208 pp. + ii.
- Caziani, S. M., Rocha, O., Rodríguez, E., Romano, M., Derlindati, E. J., Tálamo, A., Ricalde, D., Quiroga, C., Contreras, J. P., Valqui, M., and H. Sosa. (2007). Seasonal Distribution, Abundance, and Nesting of Puna, Andean, and Chilean Flamingos. *The Condor* 109: 276-287.
- Collar, N.J.; P. Andrew. (1988). Birds to Watch: The ICPB World Check-list of Threatened Birds. ICPB Technical Publication N° 8, Cambridge U.K.
- Delannoy L.M. (1999). Informe técnico: "Unidad de Planificación Estratégica y Gestión Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Humedal de la Laguna Melincué (Santa Fe-Argentina): Consultoría BID-SRNYAH., Bs.As.
- Derlindati, E., M. Romano y F. Mohr. (2007). Resultados Preliminares sobre Comportamiento y Abundancia de Flamencos Altoandinos en dos Humedales de Argentina. *Flamingo*, 15, dec 2007.
- Di Giacomo AS. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en la argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. *Temas de naturaleza y conservación* 5: 1-514. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Bs.As.
- GCFA. (2001). Priority Actions for the Conservation of High Andes Flamingos (Final Report for Convention on Migratory Species). Grupo para la Conservación de Flamencos Altoandinos y Fundación Pachamama. pp 1-37.
- Groombridge, B. (Ed.)(1994). IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN , Switzerland and Cambridge, UK.
- Humedales Internacional-Américas (1998). Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1995. Humedales Internacional - Américas. Buenos Aires, Argentina.
- Johnson, A.R. (1995). Annual Reports 1991-1994. Newsletter N° 7. IWRB Flamingo Specialist Group.
- Johnson, A.R. (1996). WI/SSC Flamingo Specialist Group. Species Newsletter of the Species Survival Commission. IUCN: 124. Mc Cane, E. Howes, C. y K. Nelson (Eds.).
- Kerlinger, P.; Payne, R.H.; Eubanks, T. (1997). Birding Economics: Not Just for the Birds. *Bird Conservation. American Bird Conservancy*, spring 97.
- Kreimer, Roberto (1968). "Descripción hidrogeológica de la zona de Arias, Venado Tuerto y Colón, provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires". *Inst. Nac. de Geología y Minería. Boletín N° 116 - Bs. As.*
- Lewis, J.P; Collantes, M.B. 1973. "El espinal periéstépico". *Ciencia e investigación*. 29:360-377
- Lewis, J.P., E.F.Pire (1978). Suelos y Vegetación. En: Rasgos geológicos y geomorfológicos de la laguna Melincué. Instituto de Fisiografía y Geología "Dr. Alfredo Castellanos" informe para el Comité de Cuenas Hídricas del área del Gran Rosario.
- Lewis, J.P. 1981"La vegetación de la provincia de Santa Fe". En *Estudios de geografía de la Provincia de Santa Fe. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos*. Pp.121-148.
- Marconi, P. ed. 2005. Taller para la elaboración del Proyecto de Red de Humedales Altoandinos. Informe Final. Bs. As.
- Marconi, P.M., Sureda A.L., Rocha Olivio, O., Rodríguez Ramírez, E., Derlindati, E., Romano, M., Sosa, H., Amado, N., and Arengo, F. (2007). Network of important wetlands for flamingo conservation: Preliminary results from 2007 monitoring at priority sites. *Flamingo* 15, pp 17-20.
- Narosky, T.; Izurieta, D. 2003. "Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay". Asociación Ornitológica del Plata. Vázquez-Mazzini. Buenos Aires.
- Passotti P., O. Albert, C.Canoba (1984). Contribución al conocimiento de la laguna Melincué. Instituto de Fisiografía y Geología "Dr. Alfredo Castellanos", publ.LXVI. UNR, Rosario. 40 pags.
- Peralta E., M. Romano, L. Delannoy, R. Biasatti. (2001). Manejo Integrado de Cuenas Hidrográficas. Caso de Estudio: La laguna Melincué, problemática y perspectivas. *Ambiental* 4: 90-105.
- Romano M. (1999). Informe técnico: "Unidad de Planificación Estratégica y Gestión Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Humedal de la Laguna Melincué (Santa Fe-Argentina): Área fauna. Consultoría BID-SRNYAH., Bs.As.
- Romano, M.; F. Pagano; M. Luppi. (2002). "Registros de Parina grande (*Phoenicopterus andinus*) en la laguna Melincué, Santa Fe, Argentina". *Revista Nuestras Aves*, 43: 15-17.
- Romano, M.C.; F.G. Pagano; N.R. Biasatti; E.F. Pire. (1996). Análisis Preliminar de Cinco Años de Censos de Avifauna en la Laguna Melincué. *Actas IX Reunión Argentina de Ornitología. AOP. Buenos Aires.*
- Romano, M.; Pagano, F.; Maidagan, J.; Biasatti, R.; Pire, E. (1997). Relación entre el Número de Aves Acuáticas y las Variaciones Climáticas en la Laguna Melincué. En *resúmenes III Jornadas Científicas sobre Medio Ambiente, UNESCO-AUGM. La Plata.*

- Romano M, I. Barberis, F. Pagano, J. Maidagan. (2005). "Seasonal and interannual variation in waterbird abundance and species composition in the Melincué saline lake, Argentina". *European Journal of Wildlife Research* 51:1-13.
- Romano M., I. Barberis, F. Pagano, J. Maidagan. (2006) c. "Laguna Melincué: Sitio relevante para las aves a nivel mundial". *Ecológica* 12: 4-11.
- Romano M., I. Barberis, F. Pagano, J. Maidagan. (2006) a. Laguna Melincué: Un Humedal Pampeano de Importancia Internacional. *Nuestras Aves* 51: 16-20
- Romano M., I. Barberis, F. Pagano, and Romig J..(2006) b. Flamingos: Winter abundance in Laguna Melincué, Argentina. *Flamingo* 14. Pp 17
- Rose, P.M. and D.A. Scott. (1994). *Waterfowl population estimates*. Second edition. Wetlands International Publications 44. Wageningen, The Netherlands.
- Rozzatti, J.C. y E. Mosso. 1997. Marco Biogeográfico / Regiones Naturales del Territorio Santafesino. 26-37 pp. Sistema provincial de Areas Naturales Protegidas. Gov. De la Pcia. de Santa Fe, Administración de Parques Nacionales. Asoc. Coop. E.Z.E., Santa Fe, Argentina.
- Wetlands International. (2002). *Waterbird Population Estimates*. Third Edition. Wetlands International Global Series N° 12, Wageningen, The Netherlands. pp 226.

Sírvase devolver a: **Secretaría de la Convención de Ramsar, Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suiza**
Teléfono: +41 22 999 0170 • Fax: +41 22 999 0169 • correo-electrónico: ramsar@ramsar.org