

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Mendoza, Argentina.
§ 34°35'S, 69°05'O; 1240 msnm.

§ Province of Mendoza, Argentina.
§ 34°35'S, 69°05'W; 1240 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse Agua del Toro se encuentra situado sobre el tramo medio del río Diamante, a 200 km al Sur de la ciudad de Mendoza y a 84 km al Oeste de la ciudad de San Rafael.

En la zona del complejo hidroeléctrico el clima es árido; la precipitación anual media es de 200 mm, con temperaturas históricas extremas de 40°C en verano y -15°C en invierno.

El complejo fue inaugurado en 1982. Su finalidad es múltiple: regulación de los caudales para generación de energía, riego y atenuación de crecidas. Subsidiariamente se utiliza con fines turísticos.

La central hidroeléctrica Agua del Toro tiene una potencia instalada de 150 MW y una producción de 252 GWh media por año. ^(1,2)

“Agua del Toro” Reservoir has been built on the middle reach of the Diamante River, 200 km south of the city of Mendoza and 84 km west of the city of San Rafael.

In the area where the hydroelectric complex is located the climate is arid; mean annual rainfall is 200 mm, with extreme historical temperatures at 40°C in summer and -15°C in winter.

Inaugurated in 1982, the complex provides for flood control, power generation and irrigation. It is also used for recreation.

The installed capacity and mean annual production of “Agua del Toro” hydroelectric power plant are 150 MW and 252 GWh, respectively. ^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	10.5 ⁽³⁾
Volumen / Volume [hm ³]	432 ⁽³⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	119 ⁽⁴⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	36.2 ⁽⁵⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	38.5 ⁽⁴⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	49.5 ⁽⁴⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.31 ⁽⁴⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	3700 ⁽⁴⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

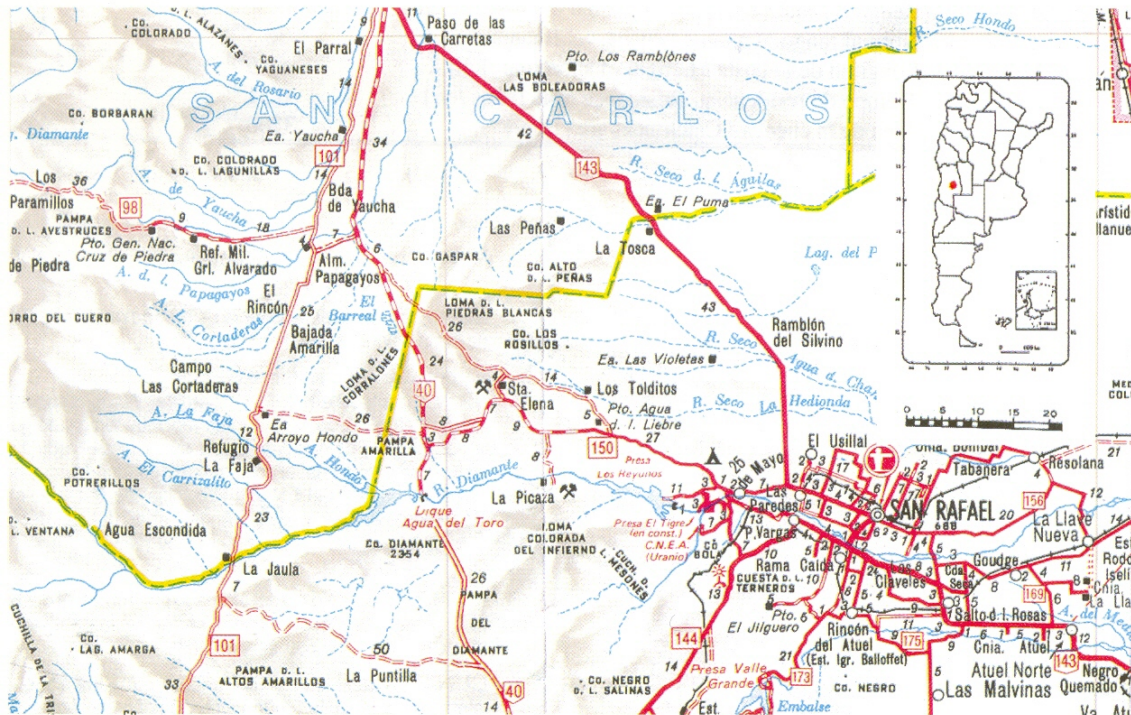
- (1) Hidroeléctrica Diamante S.A.
- (2) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.
- (3) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (4) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995).
- (5) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

EMBALSE AGUA DEL TORO

Vista del embalse y el dique



Foto: Fernando Pedrozo



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.
§ 40°40'S, 71°00'O; 705 msnm.

§ Provinces of Río Negro and Neuquén, Argentina.
§ 40°40'S, 71°00'W; 705 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Se ubica aproximadamente a 100 km de la ciudad de San Carlos de Bariloche. Es el primero de cuatro embalses localizados sobre el río Limay, desde el lago Nahuel Huapi; fue inaugurado en 1985.

Se encuentra en la zona de transición entre la estepa y el bosque. Fitogeográficamente pertenece a la formación del bosque andino-patagónico. En este sector alternan estepas de gramíneas y bosquesillos de "lenga" (*Nothofagus pumilio*) y "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*) de aspecto semi-xerófilo. En las costas del lago de Alicurá la ex-empresa Hidronor S.A. dedicó terrenos a la silvicultura, sembrando principalmente coníferas.

El clima en la zona del embalse de Alicurá es semiárido. Las precipitaciones medias anuales son de 500 mm. Las temperaturas en Enero tienen un promedio de 18°C, mientras que en Julio oscilan en los 4°C.

El embalse es utilizado principalmente para la producción de energía hidroeléctrica. Debido a las excelentes condiciones para la cría de salmónidos, en los últimos años se han instalado 5 piscifactorías con una producción total de más de 500 t/año.

Su estado trófico es oligotrófico.

Located some 100 km from the city of San Carlos de Bariloche, "Alicurá" Reservoir, which was inaugurated in 1985, is the first of four reservoirs on the Limay River downstream of Lake Nahuel Huapi.

It lies in a transition area between steppe and forest which is phytogeographically classified as Andean-Patagonian forest formation. Gramineous steppes alternate with scrubs of "lenga" (*Nothofagus pumilio*) and "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*) of semi-xerophilous aspect. On the shores of Lake Alicurá former Hidronor Corp. allocated lands to forestation and planted coniferae mainly.

The climate in "Alicurá" Reservoir area is semi-arid. Mean annual precipitation is 500 mm. Temperatures range between 18°C in January and about 4°C in July.

The reservoir is mainly used for hydropower generation. In view of the excellent conditions for salmonidae breeding, 5 fish hatcheries have been set up and yield a production of over 500 t/year.

The lake waters are oligotrophic.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	67.5 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	3270 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	110 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	48.4 ⁽¹⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	5 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	215.6 ⁽¹⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.38 ⁽¹⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	6980

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995)
Comunicación personal.

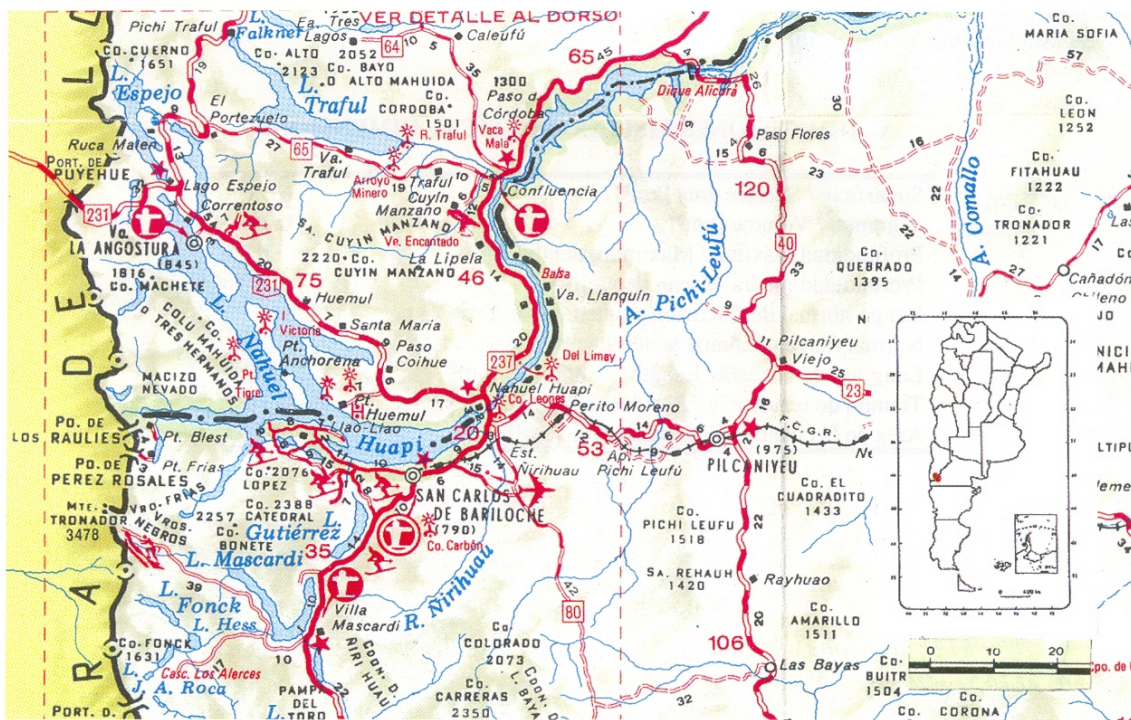
Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano

EMBALSE ALICURA

Vista aérea del embalse y el dique



Foto: Pedro Temporetti



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 36°53'S, 62°10'O; 105 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 36°53'S, 62°10'W; 105 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Forma parte del sistema endorreico de las Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Recibe sus aguas de los arroyos Pescado y Cura Malal, descargando hacia la laguna Cochicó por un canal regulado con una compuerta. En el extremo Norte de la cubeta, cuenta con un terraplén de contención para evitar la afluencia de las aguas de la cuenca del río Salado y bombas hidráulicas que evacúan hacia esa cuenca.

Se ubica en el área Medanososa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño. Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino.

La condición química de sus aguas es hipohalina bicarbonatada sódica hemiclorigurada hemisulfatada. Su estado es eutrófico, con un residuo sólido de más de 0.8 g/l.

La vegetación acuática es particularmente abundante en esta laguna, dominando el "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. El fitoplancton presenta una especie dominante: *Gomphosphaeria lacustris* (cyanophyta). En el zooplancton son dominantes *Filinea longiseta* (rotífero); *Bosmina huaronensis* y *Ceriodaphnia sp.* (cladóceros) y *Notodiptomus incompositus* (cópodo).

Se han citado 15 especies de peces con una biomasa total para los peces pelágicos de 192 kg/ha, correspondiendo 100 kg/ha al "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*).

La abundancia de hidrofitas favorece la presencia de una abundante avifauna acuática representada por 18 especies de presencia permanente. También abunda un mamífero roedor (*Myocastor coypus*) que utiliza las varas del "junco" para alimentarse y construir sus plataformas, donde descansa y se reproduce.

En esta laguna no se practica la pesca comercial y hay una moderada pesca deportiva.^(1,2)

Lake Alsina is part of the endorheic system of the chain of lakes in the western part of the Province of Buenos Aires. It receives the waters of the Pescado and Cura Malal brooks and discharges into Lake Cochicó through a sluice-regulated channel. At the northern end of the trough there is an embankment to prevent the inflow of waters from the Salado River basin; hydraulic pumps are used to evacuate waters from the lake into the basin.

It is located in the Medanososa area of the Southern Pampean Phytogeographical District of the Chaco-Pampean Region. From a zoogeographical point of view, it marks the transition from the Pampean to the Central or Subandean Regions.

Its waters are hypohaline, bicarbonated sodium hemichlorided and hemisulfated. Its status is eutrophic with a solid residue over 0.8 g/l.

Aquatic vegetation is particularly abundant consisting mainly of "juncal" (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*). *Gomphosphaeria lacustris* (cyanophyte) is the prevailing phytoplankton category; the zooplankton consists mainly of *Filinea longiseta* (rotifer), *Bosmina huaronensis* and *Ceriodaphnia sp.* (cladocerans) and *Notodiptomus incompositus* (copepod).

Fifteen fish species have been detected. Total biomass for pelagic species is 192 kg/ha of which 100 kg/ha correspond to "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*).

The abundance of hydrophytes favors the presence of a large aquatic avifauna represented by 18 resident species. Also abundant is a rodent mammal, the "coipo" (*Myocastor coypus*), which uses stems of *Schoenoplectus californicus* to construct rest and breeding platforms.

There is a moderate level of sports fishing activities but no commercial fishing at all.^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	132.9
Volumen / Volume [hm ³]	374
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	6.4
Profundidad media / Mean depth [m]	2.8
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	61.9

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public, Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.
- (2) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

*Hugo López
Aldo Mariazzi
Juan Iwaszkiw
Oscar Padín
Miriam Maroñas*



A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Neuquén, Argentina.
§ 38°55'S, 71°08'O; 1125 msnm.

§ Province of Neuquén, Argentina.
§ 38°55'S, 71°08'W; 1125 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Aluminé se encuentra ubicado en un valle transversal a la cordillera de Los Andes. Ocupa un área de precipitaciones moderadas (900 mm anuales) que se producen sobre todo en los meses invernales. La temperatura media anual es de 4°C, con extremos máximos y mínimos de 35°C y -12°C, respectivamente.

Se encuentra enclavado en el ecotono meseta-cordillera. Los tipos de suelos son andosoles húmicos y la vegetación se encuentra muy deteriorada por incendios y talas. Son evidentes los procesos de erosión. Las especies dominantes son “ñire” (*Nothofagus antarctica*) y “lenga” (*Nothofagus pumilio*) en las partes altas. El “ciprés de la cordillera” (*Austrocedrus chilensis*) y la “araucaria” forman bosques densos hacia el extremo Oeste. De este extremo recibe su principal afluente, que es el emisario del lago Moquehue. Otros afluentes son los arroyos Del Arco y Chañy. Su emisario da origen al río Aluminé.

Por su transparencia, contenido de nutrientes y pigmentos se trata de un lago oligotrófico⁽¹⁾.

Lake Aluminé is located in a transverse valley in the Andes mountain range in a region with moderate annual precipitation (900 mm) that falls mostly during the winter months. The mean annual temperature is 4°C, with extremes at 35°C and -12°C.

It is located in the plateau-mountainous range ecotone. Humic andesite soils prevail but the vegetation is sorely deteriorated due to fires and deforestation. Erosive processes are manifest. The dominant species in the higher-lying areas are “ñire” (*Nothofagus antarctica*) and “lenga” (*Nothofagus pumilio*). “Ciprés de la cordillera” (*Austrocedrus chilensis*) and “araucaria” form dense forests towards the western end of the valley. It is from this end that Lake Aluminé receives its main affluent, the outlet of Lake Moquehue. Other tributaries are the Del Arco and Chañy brooks. The lake's outlet gives rise to the Aluminé River.

On account of its transparency as well as its nutrient and pigment content, it is considered an oligotrophic lake⁽¹⁾.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	57 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	3956 ⁽³⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	165 ⁽³⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	69.4 ⁽⁴⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	54.5 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.
- (2) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (3) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos del Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

- (4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

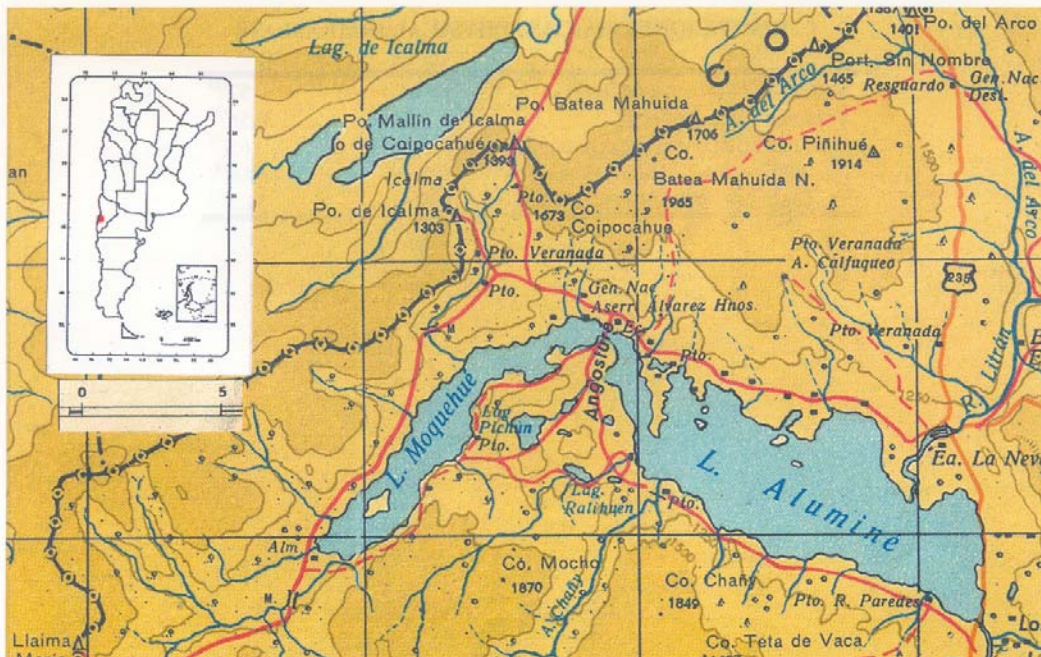
Lino Pizzolon

LAGO ALUMINE

Vista desde la orilla



Foto: Adriana Díaz



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 43°42'S, 67°27'O; 169 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 43°42'S, 67°27'W; 169 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse Florentino Ameghino está situado a 130 km al Oeste de la ciudad de Trelew por la Ruta Provincial N° 25 y a 15 km de la localidad de Las Chapas, en el Departamento Gaiman.

La cuenca del río Chubut aguas arriba del embalse tiene un desarrollo de 29000 km², a los cuales se deben adicionar los correspondientes a la cuenca del río Senguerr-Chico; pero los aportes de dicho sistema no desaguan en el embalse en forma regular. El módulo del río Chubut es de 51.3 m³/s, con un máximo instantáneo de 372 m³/s y un mínimo registrado de 4 m³/s⁽¹⁾.

En el embalse tiene su origen el curso inferior del río Chubut, que tras 200 km de recorrido desemboca en el Océano Atlántico.

Las funciones principales del embalse son el control de crecidas, la derivación de caudales para riego y la generación de energía eléctrica.

La erogación normal del embalse se realiza por la salida que está ubicada a los 20 m del fondo y tiene una altura de 8 m. Sin embargo, cuando la cota no es suficiente para erogar de esa manera, se utilizan descargadores situados en el fondo.

The "Florentino Ameghino" Reservoir is located 130 km west of the city of Trelew on Provincial Highway N° 25 and 15 km from Las Chapas in the Department of Gaiman.

The Chubut River basin upstream of the reservoir covers an area of 29000 km² to which the area of the Senguerr Chico River basin should be added. Yet, waters do not always drain in the reservoir. The Chubut River flow is 51.3 m³/sec. with a recorded maximum instantaneous flow of 372 m³/s and a recorded minimum of 4m³/s⁽¹⁾.

The lower course of the Chubut River rises in the reservoir, and —after flowing for 200 km— drains into the Atlantic Ocean.

The reservoir is used for flood control, irrigation and power generation.

The reservoir empties through an outlet 8 m high and 20 m from the bottom. However, when the water level is not high enough, bottom outlets are used.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	65 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1600 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	61.5
Profundidad media / Mean depth [m]	24.6 ⁽²⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	29000

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Dalla Salda, H. (1982) Estudio de la Colmatación del Embalse Florentino Ameghino (Provincia del Chubut). Informe Interno de Agua y Energía Eléctrica. 27 pp.

(2) Quirós, R. & Drago, E. (1985) Relaciones entre Variables Físicas, Morfométricas y Climáticas en Lagos Patagónicos. Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral. 16 (2): 181-199.

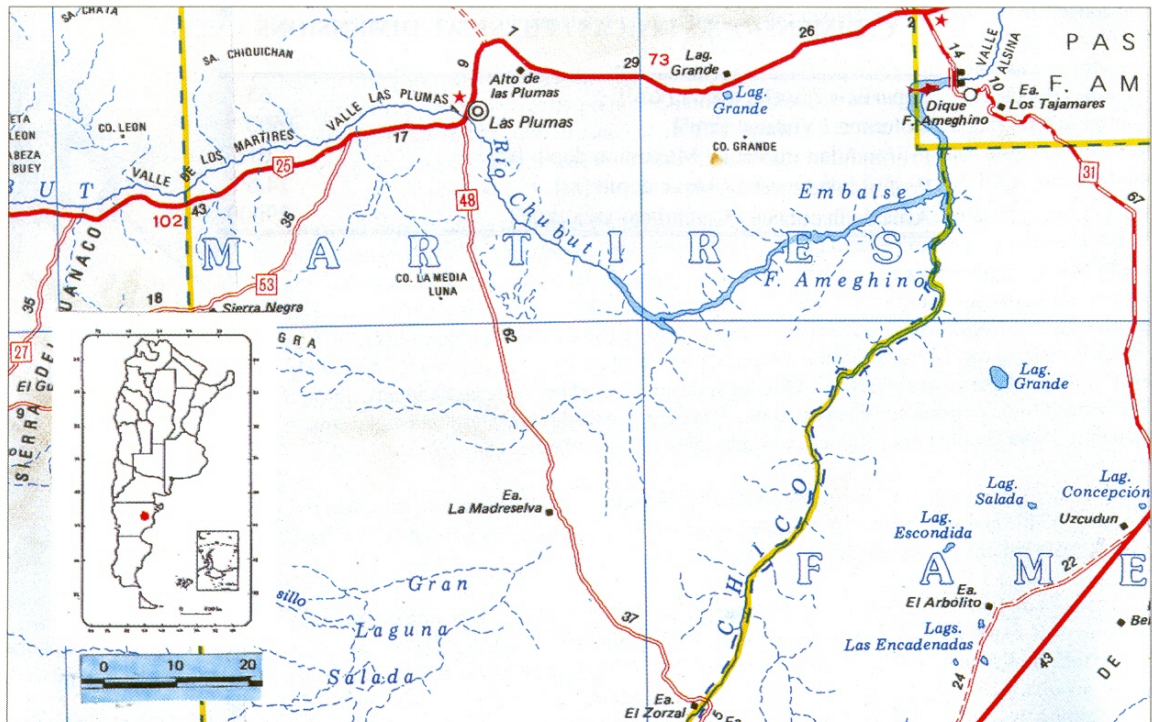
Silvia Otaño

EMBALSE FLORENTINO AMEGHINO

Vista desde el dique



Foto: Silvia Otaño



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 43°03'S, 71°42'O; 485 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 43°03'S, 71°42'W; 485 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La creación del embalse Amutui Quimey, como su nombre lo indica ("Belleza Perdida"), implicó la cobertura de cuatro lagos preexistentes: Situación, Quiñe ("Uno"), Epu ("Dos") y Cula ("Tres"). Dichos lagos tenían respectivamente un área de 14.5, 3.9, 6.7 y 14.7 km² y una profundidad máxima de 105, 58, 119 y 245 m⁽¹⁾.

La altura del agua a cota máxima es de 485 msnm, ubicándose el coronamiento a 500 m⁽¹⁾. El embalse se encuentra ubicado entre las isohietas de 3000 y 1400 mm⁽²⁾. El clima es semejante al de los lagos Futalaufquen, Cholila y Menéndez. La vegetación predominante es la "caña colihue" (*Chusquea culeou*)⁽¹⁾, el "radal" (*Lomatia hirsuta*) y el "maitén" (*Maitenus boaria*). No existen habitantes en las márgenes ni se realiza ningún tipo de aprovechamiento económico. La electricidad generada (2600 GWh/año) se destina en un 87% a la fabricación de aluminio en la ciudad de Puerto Madryn, ubicada en el litoral atlántico. El área se encuentra bajo jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales, y las presencias temporarias se reducen a visitas en las horas diurnas.

El tiempo de residencia cambia en distintos sectores del embalse, por la recepción del río Frey en el tercio inferior del mismo. Este río es el principal afluente y a través de él recibe el agua de los lagos Kruger y Futalaufquen. La termoclina se encuentra a 38 m hacia fines del verano⁽³⁾. A pesar de la gran biomasa vegetal sepultada desde el llenado (en 1976), no se registró déficit de saturación de oxígeno en el hipolimnion. Sus aguas son similares a las del lago Futalaufquen, salvo por una concentración salina menor debida a los aportes andinos desde el Oeste de la cuenca (ríos Stange, Canelo y otros menores).

As the name suggests, the construction of the Amutui Quimey ("Lost Beauty") Reservoir entailed the loss of four pre-existing lakes: Situación, Quiñe ("One"), Epu ("Two") and Cula ("Three"). These lakes had areas of 14.5, 3.9, 6.7 and 14.7 km² and maximum depths of 105, 58, 119 and 245 m, respectively⁽¹⁾.

Maximum water height above sea level is 485 m.a.s.l. and the top of dam is at 500 m⁽¹⁾. The reservoir is located between the 3,000 and 1,400 mm isohyets⁽²⁾. The climate in the region is similar to that at lakes Futalaufquen, Cholila and Menéndez. The surrounding vegetation is made up of "caña colihue" (*Chusquea culeou*)⁽¹⁾, "radal" (*Lomatia hirsuta*) and "maitén" (*Maitenus boaria*). There are no human settlements nor any economic activities on the reservoir shores. Of all the electricity generated (2,600 GWh/year), 87% is used at the aluminum plant in the city of Puerto Madryn on the Atlantic coast. The area is under the jurisdiction of the "Administración de Parques Nacionales" and visits are permitted during daylight hours only.

Residence time varies from one sector of the reservoir to another as the Frey River, its main tributary, discharges in its lower third. Through this river the reservoir receives waters from lakes Kruger and Futalaufquen. Towards the end of the summer the thermocline is at 38 m⁽³⁾. Despite the large forest biomass buried since it was filled in 1976, no saturation deficit of hypolimnetic oxygen has been detected. Its waters have similar characteristics to those of Lake Futalaufquen, except for a lower saline concentration due to Andean rivers flowing into it from the western part of the basin (Stange, Canelo and other minor rivers).

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	86.7 ⁽⁴⁾
Volumen / Volume [hm ³]	8370 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	64.7 ⁽⁴⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	20
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	1.02
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	4650

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) INALI (1973) Estudios Limnológicos en la Cuenca del Futaleufú. Convenio entre Agua y Energía Eléctrica y el Instituto Nacional de Limnología. Segunda Presentación. Santo Tomé, Octubre de 1973.
- (2) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.
- (3) Pizzolon, L., Arias, L. & Rauddi, B. (1992) Modificaciones Térmicas producidas por el Cierre de la Central Futaleufú en Marzo de 1992. Informe Técnico N° 16. Laboratorio de Ecología Acuática (UNPat), para la Dirección General de Intereses Marítimos y Pesca Continental. 7 pp.
- (4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

Lino Pizzolon

EMBALSE AMUTUI QUIMEY

Vista desde la orilla



Foto: Municipalidad de Trevelin (Chubut)



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Santa Cruz, Argentina.
§ 50°20'S, 72°45'O; 187 msnm.

§ Province of Santa Cruz, Argentina.
§ 50°20'S, 72°45'W; 187 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Se encuentra ubicado en el Parque Nacional Los Glaciares, declarado en 1981 monumento de Patrimonio Mundial Natural (UNESCO). El lago puede dividirse en dos secciones determinadas por la punta oriental de la península Avellaneda: la occidental se caracteriza por estar rodeada de cerros de más de 2500 m de altura, por la presencia de dos brazos lacustres subdivididos en una serie de canales y ensenadas (donde llegan las lenguas glaciarias desde el campo de hielo patagónico) y por una vegetación arbórea que asciende las laderas de las montañas hasta una altura de 1500 m. La sección oriental presenta el aspecto característico de los lagos “terminales” andinos: en forma de cubeta extendida en un ancho lecho y contornos costeros regulares, circundados de altiplanicies escalonadas a manera de terrazas.

El sector O del lago se abre en dos brazos en dirección N y S. Este último, denominado Canal de los Témpanos, es el más ancho y tortuoso; se inicia en Punta Bandera, limitado al N y al S por las Penínsulas Avellaneda y Magallanes. Hacia el O del Brazo Sur se abre el Seno de Mayo, que se extiende hasta el pie de la montaña homónima, desde cuyo flanco SO desborda desde el interior de la cordillera el Glaciar de Mayo. Siguiendo hacia el Sur, por el Canal de los Témpanos, se inicia una depresión recorrida por el glaciar Ameghino, que se encuentra separado del lago por un tramo de valle pedregoso originado por el retroceso de dicho glaciar. El Canal de los Témpanos se ve interrumpido por el avance de la gran masa de hielo del Glaciar Perito Moreno.

El Brazo Norte, limitado al SO por la Península Avellaneda, se interna en los contrafuertes orientales de la cordillera y termina al pie del Glaciar Upsala. Se fracciona en varias ensenadas. La costa NO es la más elevada y abrupta, con el Glaciar Spegazzini al fondo. Al N se abre la Bahía Onelli con su glaciar homónimo, que junto con el Agassiz penetran en el Lago Onelli.

Su mayor afluente es el río La Leona, que nace en el lago Viedma. Otros afluentes de relativa importancia son los ríos Centinela y Frías. El efluente es el río Santa Cruz, que desemboca en el Océano Atlántico. ⁽¹⁾

Lake Argentino is located in the “Los Glaciares” National Park, which in 1981 was declared a monument of Natural World Heritage (UNESCO). The lake can be divided in two sections as delimited by the eastern end of the Avellaneda Peninsula. Surrounded by hills over 2,500 m high, the western section is subdivided into a series of channels and small bays (reached by glacial tongues from the Patagonian ice sheet); arboreous vegetation up to the 1,500 m timberline covers the hillsides. The eastern section is characteristic of “terminal” Andean lakes: its configuration resembles a trough extending into a broad bed with regular shorelines surrounded by terraced plateaus.

The western section opens up in two arms running north and south. The latter, “Canal de los Témpanos” (Floes Channel), is wider and more tortuous; it rises in Punta Banderas and is bounded on the north and south by the Avellaneda and Magallanes Peninsulas. The “Seno de Mayo” (bay) opens on the western side of the south arm and extends up to the foothills of the homonymous mountain from whose south-western flank “Glaciar de Mayo” (glacier) flows from the inner part of the mountain range. Further south, along the “Canal de los Témpanos”, there is a depression occupied by the Ameghino Glacier, separated from the lake by a stretch of stony valley formed by the retreat of the glacier. The “Canal de los Témpanos” is blocked off by the advance of the great ice mass of the Perito Moreno Glacier.

The north arm, bounded on the southwest by the Avellaneda Peninsula, advances into the eastern foothills of the mountain range up to the foot of the Upsala Glacier. It is divided into many bays. The northwest shore, at the bottom of which lies the Spegazzini Glacier, is higher and more abrupt. To the north, the Onelli Bay opens and its homonymous glacier, together with the Agassiz, enter Lake Onelli.

Its main affluent is the La Leona River which rises in Lake Viedma. Other relatively important tributaries are the Centinela and Frías rivers. The outlet is the Santa Cruz River, which empties in the Atlantic Ocean. ⁽¹⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	1466 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	219900 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	500 ⁽³⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	150 ⁽²⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	640 ⁽²⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	5000

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Riccardi, A. C. y Rolleri, E. (1980) Cordillera Patagónica Austral. En: Geología Regional Argentina. Segundo Simposio, Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina. II (1): 1173-1306.
- (2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.
- (3) Campos, H. Información personal entregada al Dr. Pedrozo.

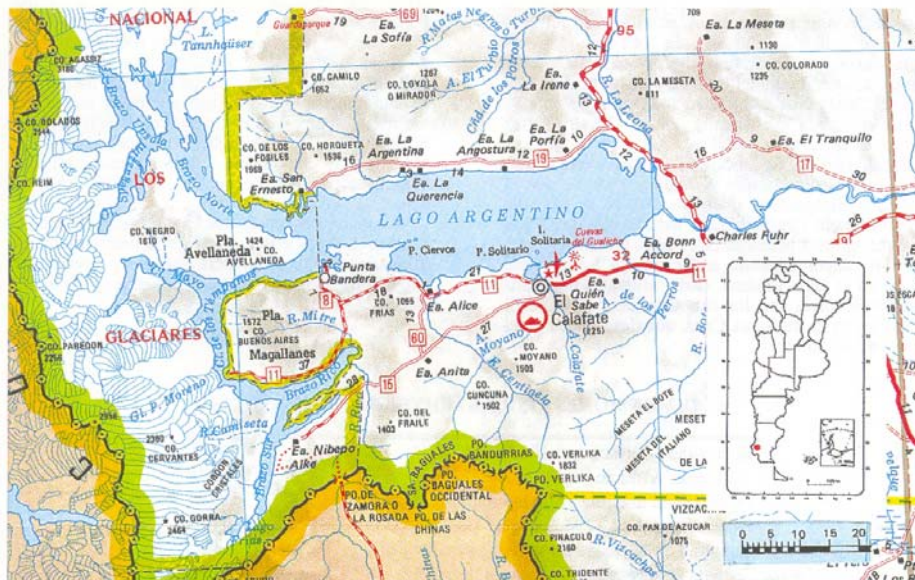
Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano

LAGO ARGENTINO

Vista panorámica del Canal de los Témpanos



Foto: Guillermo Malinow



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.
§ 39°14'S, 68°40'O; 315 msnm.

§ Provinces of Río Negro and Neuquén, Argentina.
§ 39°14'S, 68°40'W; 315 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse Arroyito fue inaugurado en 1979. Se ubica aguas abajo de la represa El Chocón, del cual es el dique compensador. Se encuentra sobre el río Limay, siendo su efluente el mismo río. La vegetación circundante es similar a la que se encuentra en las cercanías del embalse Ramos Mexía: vegetación xerófila y arbustos achaparrados.

Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 12 y los 14°C. Predomina el clima árido.

Se utiliza para la producción de energía hidroeléctrica.

Su estado trófico es oligotrófico.

Located downstream the El Chocón Dam, the “Arroyito” Reservoir was inaugurated in 1979 as its equalizing dam. It is on the Limay River and its effluent is the river itself. The vegetation in the area is similar to that surrounding the “Ramos Mexía” Reservoir: xerophile vegetation and shrubby bushes.

Mean annual temperatures range between 12 and 14°C. Arid climate prevails.

It is used for hydroelectric power generation.

Its trophic status is oligotrophic.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	38.6 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	300 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	15 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	7.7 ⁽¹⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	3.8 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	69 ⁽¹⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.013 ⁽¹⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	26240

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995)
Comunicación personal.

*Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano*

EMBALSE ARROYITO

Vista desde aguas abajo



Foto: Hidroeléctrica El Chocón S.A.



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Neuquén, Argentina.
§ 38°35'S, 68°50'O; 421 msnm.

§ Province of Neuquén, Argentina.
§ 38°35'S, 68°50'W; 421 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse Cuenca Los Barreales era una depresión natural ubicada en la meseta patagónica, que fue convertida en lago al recibir, mediante una derivación antrópica, los aportes del río Neuquén. El fin principal de esta derivación fue la atenuación de crecidas. El dique se denomina Loma de la Lata y fue inaugurado en 1977. La cuenca desagua hacia el embalse Marí Menuco, junto con el cual conforman el complejo Cerros Colorados.

La aridez es el factor que define el área. En equilibrio con el clima, la vegetación dominante es la estepa o matorral arbustivo, consistente en especies achaparradas, espinosas, resinosas, de una altura de 1 o 2 metros.

Su estado trófico es mesotrófico.

“Cuenca Los Barreales” Reservoir occupies a natural depression in the Patagonian plateau filled by diverting waters from Neuquén River for flood control. The dam, inaugurated in 1977, is called Loma de la Lata. Together with “Marí Menuco” Reservoir into which it drains, the basin forms the “Cerros Colorados” complex.

The area is characterized by aridity. According to the climate, the dominant vegetation is of the steppe or shrubby brush type, consisting of thorny and resinous 1 to 2 m high shrubs.

Its status is mesotrophic.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	413.1 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	27700 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	120 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	67 ⁽¹⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	7 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	214.5 ⁽¹⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	2.4 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995)
Comunicación personal.

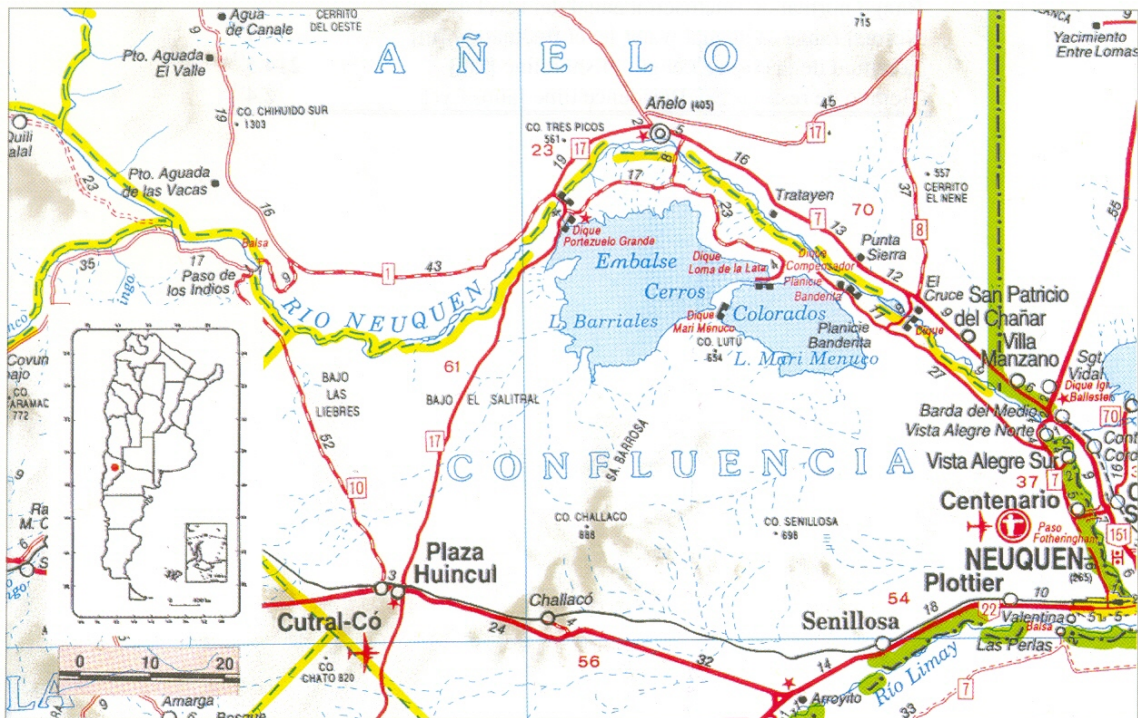
*Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano*

EMBALSE CUENCA LOS BARREALES

Vista parcial en Portezuelo Grande



Foto: Automóvil Club Argentino



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Neuquén, Argentina.
§ 39°03'S, 70°22'O; 1230 msnm.

§ Province of Neuquén, Argentina.
§ 39°03'S, 70°22'W; 1230 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Se encuentra en el Parque Nacional Laguna Blanca. Tiene su origen en un terreno de acarreo glacial, donde las efusiones volcánicas fueron dejando sus depósitos de basalto; de este modo la laguna Blanca quedó aislada, alimentada sólo por el arroyo Ñireco y otros arroyos menores.

Desde el punto de vista fitogeográfico, puede situarse a la vegetación de la zona en el extremo noreste de la Provincia Patagónica. Zoogeográficamente, la localidad puede situarse en la franja de transición entre el Distrito Subandino y el Patagónico. Entre la aridez del paisaje patagónico, de vegetación escasa y xerófila, la laguna Blanca surge como una gran masa de agua circundada por mesetas basálticas planas y cerros cónicos.

Es una zona con intensas nevadas donde hay valores extremos de registros de temperatura, lo que produce el congelamiento de la laguna en sus bordes y zonas costeras. Las precipitaciones anuales no superan los 200 mm; los vientos son frecuentes y violentos, lo cual favorece los procesos erosivos.

La laguna Blanca es una reserva faunística en el único Parque Nacional creado exclusivamente para la protección de una determinada comunidad de fauna silvestre: las aves acuáticas.

Su estado trófico es eutrófico. ^(1,2,3,4)

Lake Blanca is located in the "Laguna Blanca" National Park. It was formed on glacial drift soils, where volcanic flows left basaltic deposits. Thus, Lake Blanca was isolated —fed only by the Ñireco Brook and other minor ones.

From the phytogeographic point of view, the area's vegetation corresponds to that of the northeast corner of the Patagonian Province. Zoogeographically, the area corresponds to the transition belt between the Subandean and the Patagonian Districts. In the arid Patagonian landscape of scarce xerophile vegetation, Lake Blanca stands out as a large water body surrounded by plain basaltic plateaus and conical hills.

The area is characterized by heavy snow storms with extreme temperatures which freeze the lake borders and shores. Annual precipitation does not exceed 200 mm; violent and frequent wind action is conducive to erosive processes.

Lake Blanca is a faunistic reserve in the only National Park set up with the sole aim of protecting a specific wildlife community: aquatic birds.

Its trophic status is eutrophic. ^(1,2,3,4)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	17 ⁽⁵⁾
Volumen / Volume [hm ³]	142 ⁽⁵⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	10 ⁽⁵⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	8.4 ⁽⁵⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	30

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Parques Nacionales (1968) Anales, Tomo 11, Entrega II. La Fauna del Parque Nacional Laguna Blanca.
- (2) Gollan, J. S. (1951) Un Refugio de Aves Acuáticas: El Parque Nacional Laguna Blanca. El Hornero. Vol. IX, 3.
- (3) Mazzucchelli, S. A. (1991) Parque Nacional Laguna Blanca. Relevamiento Preliminar de las Comunidades Acuáticas. Informe de Campaña. Delegación Técnica Regional Sur. Administración de Parques Nacionales.
- (4) Ramilo, E., Chehebar, C. & Mazzucchelli, S. (1993) Plan General de Manejo, Parque Nacional Laguna Blanca. Administración de Parques Nacionales.
- (5) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

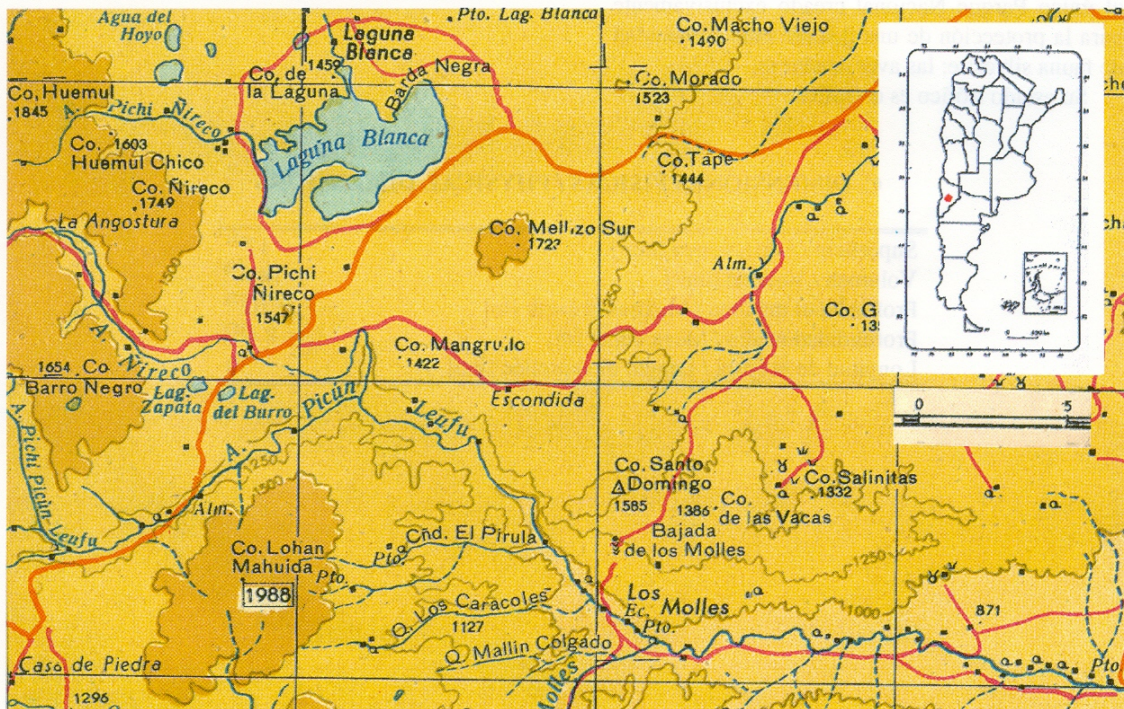
Pablo Vigliano
Fernando Pedrozo

LAGUNA BLANCA

Vista parcial desde la Ruta Provincial N° 46



Foto: Automóvil Club Argentino



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 45°54'S, 71°15'O; 550 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 45°54'S, 71°15'W; 550 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Blanco es un ambiente muy poco profundo ubicado en la meseta patagónica occidental, al Sur de la provincia del Chubut. En su cuenca se encuentra la colonia aborigen de igual nombre, de alrededor de 300 habitantes incluyendo la zona rural.

Las actividades económicas, en la cuenca aguas arriba del lago, se reducen a la cría extensiva de ovinos y al turismo en tránsito.

En la actualidad el cuerpo de agua se encuentra en vías de extinción por balance hídrico negativo. En base a los datos disponibles⁽¹⁾, puede considerarse como un ambiente hipereutrófico.

Lake Blanco is a shallow water body in the western Patagonian plateau in the southern part of the Province of Chubut. The basin is settled by an aboriginal community of some 300 members.

Economic activities in the basin upstream of the lake consist in extensive sheep raising and in-transit tourism.

At present the water body is disappearing due to a negative water balance. According to the data available⁽¹⁾, it can be classified as a hypereutrophic lake.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	31.7 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	21.7 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	0.7 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	43 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.
- (2) Quirós, R., Delfino R., Cuch S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

Lino Pizzolon

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Salta, Argentina.
§ 25°18'S, 65°25'O; 1037 msnm.

§ Province of Salta, Argentina.
§ 25°18'S, 65°25'W; 1037 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse Cabra Corral está ubicado en la Provincia de Salta, en el NO de Argentina. Forma parte del complejo hidroeléctrico Cabra Corral, construido en el primer tramo del río Pasaje-Juramento-Salado. En la presa General Manuel Belgrano se encuentra ubicada una central hidroeléctrica de 102 MW de potencia instalada. El dique compensador Peñas Blancas está ubicado 7 km aguas abajo.

Los objetivos de la obra son: regular las crecidas del río Juramento; asegurar el riego de unos 750 km²; posibilitar un importante aporte energético al Noroeste Argentino con la producción de 250 GWh/año y propiciar el turismo con centros recreativos creados en el embalse.

El clima en la región es subtropical húmedo, con precipitaciones medias anuales de 800 mm. Las temperaturas medias extremas son de 40°C y -5°C; la temperatura media anual es de 17°C. Los suelos son de tipo fluvisoles éutricos y litosoles.⁽¹⁾

The “Cabra Corral” Reservoir in the northwestern Province of Salta is part of the Cabra Corral Hydroelectric Complex constructed on the first reach of the Paraje-Juramento-Salado River. A hydroelectric power plant with an installed capacity of 102 MW has been set up on the General Manuel Belgrano Dam. The Peñas Blancas equalizing dam is located 7 km downstream.

The reservoir controls the Juramento River floods, provides irrigation water to some 750 km², generates 250 Gwh/year to help meet electricity demands in the Argentine northwest and draws tourists to resorts in surrounding areas.

The region has a humid subtropical climate with mean annual rainfall at 800 mm. Extreme mean annual temperatures range between 40°C and -5°C, the mean being 17°C. Soils are “fluvisoles éutricos” and lithosoles.⁽¹⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	115 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	3100 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	67 ⁽³⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	27 ⁽⁴⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	47 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	158 ⁽³⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	2.6 ⁽³⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	32000 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.
- (2) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (3) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995).

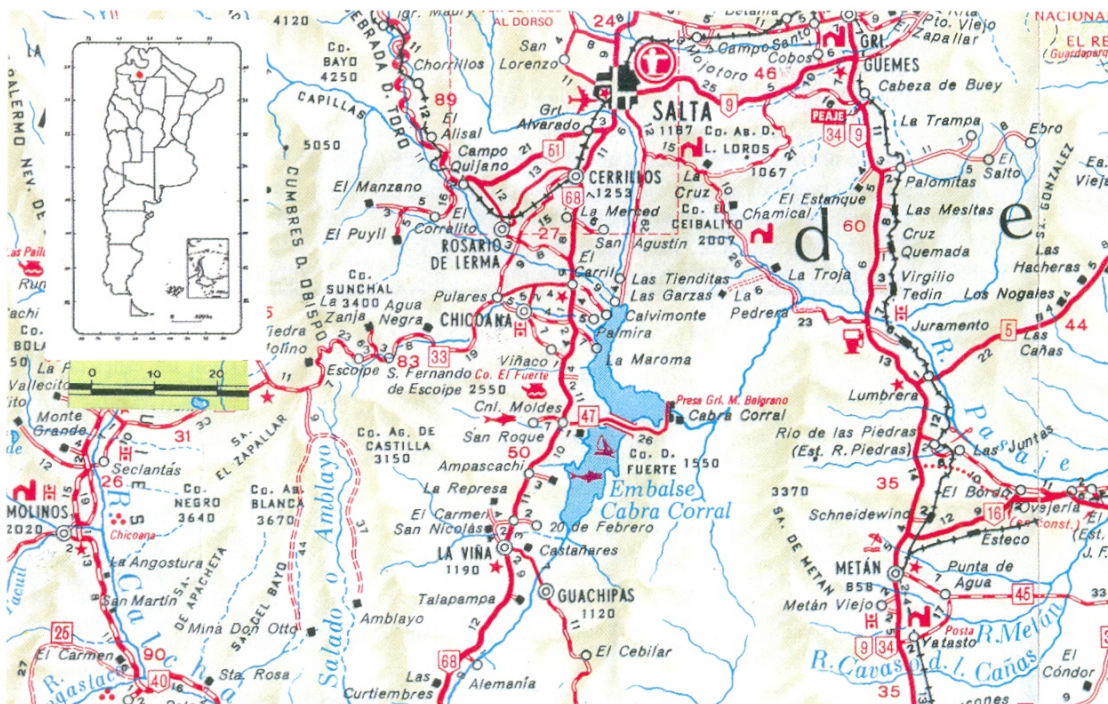
- (4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

EMBALSE CABRA CORRAL

Vista del embalse y el dique



Foto: Publicada por Agua y Energía Eléctrica S.E.



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Tucumán, Argentina.
§ 26°35'S, 65°14'O; 611 msnm.

§ Province of Tucumán, Argentina.
§ 26°35'S, 65°14'W; 611 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

A 21 km al Norte de la ciudad de San Miguel de Tucumán, el complejo hidroeléctrico El Cadillal embalsa las aguas del río Salí. La finalidad de este embalse es la utilización de las aguas en propósitos múltiples: atenuación de crecidas; regulación de los caudales naturales para riego; provisión de agua potable; producción de energía hidroeléctrica y recreación y turismo. La obra fue inaugurada en 1966. La central hidroeléctrica provee energía a Tucumán median-te una línea de 132 kV.

La geología de la zona está dada por formaciones de rocas sedimentarias, piroclásticas, producto de actividades ígneas y efusivas de gran intensidad: areniscas, brechas, tobas y meláfiro sumamente movidas, diaclasadas y falladas.

El clima de la región se caracteriza por temperaturas medias extremas de 41.3°C y -4.5°C, con una media anual de 18°C. Las precipitaciones medias anuales rondan los 700 mm. ⁽¹⁾

Twenty-one kilometers north of the city of San Miguel de Tucumán, the “El Cadillal” Hydroelectric Complex —inaugurated in 1966— impounds the waters of the Salí River for flood control, irrigation, drinking water supply, hydropower generation and recreation purposes. The hydroelectric power plant supplies electricity to the city of Tucumán by means of a 132 kV power line.

The geology of the region consists of sedimentary and pyroclastic rocks which are the product of intense volcanic and igneous action: sandstone, breccia, tuff and melaphyre highly downthrown, jointed and faulted.

The climate in the region is characterized by extreme mean temperatures of 41.3°C and -4.5°C, with an annual mean of 18°C. Mean annual precipitation is 700 mm. ⁽¹⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	13.5 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	240.8 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	72 ⁽²⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	17.8 ⁽²⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.51 ⁽²⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	4700 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.

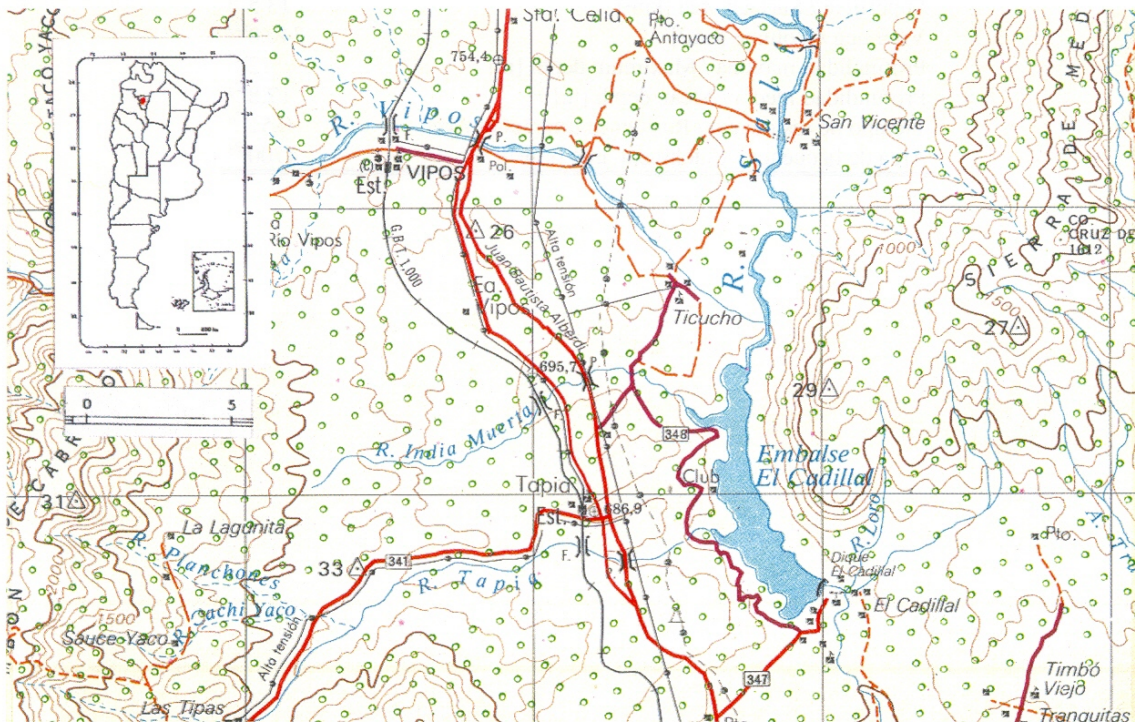
(2) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995).

EMBALSE EL CADILLAL

Vista parcial del embalse con el dique



Foto: Automóvil Club Argentino



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Santa Cruz, Argentina.
§ 48°57'S, 71°13'O; 300 msnm.

§ Province of Santa Cruz, Argentina.
§ 48°57'S, 71°13'W; 300 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Es una cuenca endorreica, situada en la meseta patagónica de la provincia de Santa Cruz. Su cuenca de drenaje presenta abundantes depósitos fluvio-glaciales, areniscas cretácicas y basaltos. La temperatura media anual de la región es de 5.5°C, mientras que las precipitaciones medias anuales alcanzan los 200 mm. La vegetación es de tipo arbustivo.

La pesca comercial es la actividad más importante que se desarrolla en el lago.

Debido a su composición iónica sus aguas no son aptas para el consumo humano.

Lake Cardiel is an endorheic basin in the patagonian plateau in the Province of Santa Cruz. The watershed displays abundant fluvio-glacial deposits, cretaceous sandstones and basalts. Mean annual temperature in the region is 5.5°C, while mean annual precipitation is 200 mm. Vegetation is of the shrubby type.

Commercial fishing is currently the most important activity developed in the lake.

Its waters are unsuitable for drinking purposes due to its ionic composition.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	460 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	22604
Profundidad media / Mean depth [m]	49.1 ⁽²⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	120 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

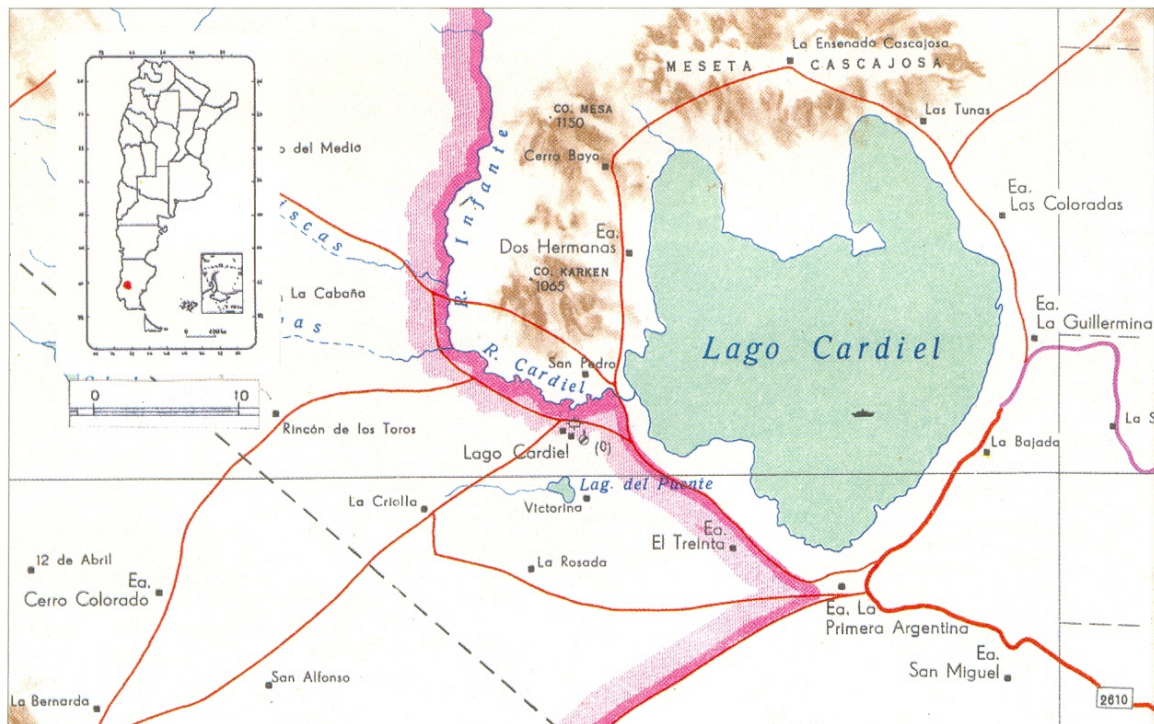
Lino Pizzolon
Omar Césari
Mónica Stronati
Silvia González

LAGO CARDIEL

Vista parcial



Foto: Automóvil Club Argentino



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincias de La Pampa y R. Negro, Argentina.
§ 38°15'S, 67°30'O; 285 msnm.

§ Provinces of La Pampa and R. Negro, Argentina.
§ 38°15'S, 67°30'W; 285 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El río Colorado nace al pie de la precordillera de Los Andes por la confluencia de los ríos Grande y Barrancas y desemboca en el Océano Atlántico. Constituye el límite entre las provincias de La Pampa y Río Negro. El embalse Casa de Piedra se ubica sobre este río, a 110 km aguas abajo de la ciudad de 25 de Mayo y a 100 km aguas arriba de la ciudad de La Japonesa, ambas de la provincia de La Pampa⁽¹⁾.

El objetivo de la construcción del embalse fue un aprovechamiento múltiple: regulación de caudales para satisfacer las necesidades de riego de un área de desarrollo agrícola de más de 3000 km² (en La Pampa y Río Negro); generación de energía hidroeléctrica y atenuación de crecidas en el curso inferior del río Colorado (Sur de la provincia de Buenos Aires). Por lo tanto, para su construcción se constituyó un Ente Ejecutivo integrado por la Nación y las tres provincias involucradas⁽¹⁾.

El clima puede considerarse de “estepa”, continental, árido, sin exceso de agua durante todo el año, de gran amplitud térmica diaria y con posibilidades de heladas tempranas o tardías⁽¹⁾.

La fauna regional es la típica de la subregión Andino-Patagónica y Subdistrito Patagónico Septentrional. En las aguas del embalse se han identificado las siguientes especies de peces: “trucha arco iris” (*Oncorhynchus mykiss*); “trucha marrón” (*Salmo fario*); “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*); “trucha criolla” (*Percichthys sp.*); “carpa” (*Cyprinus carpio*); “overito” (*Jenynsia lineata*); “mojarra” (*Astyanax eigenmanniorum*) y “mojarrita” (*Chereidon interruptus*)⁽²⁾.

The Colorado River, which rises at the foothills of the Andes at the confluence of the Grande and Barrancas rivers and empties into the Atlantic Ocean, constitutes the border line between the provinces of La Pampa and Río Negro. “Casa de Piedra” Reservoir was built on it, 110 km downstream from the city of 25 de Mayo and 100 km upstream from the city of La Japonesa, both in the province of La Pampa⁽¹⁾.

It is a multipurpose reservoir designed for flow regulation to meet the irrigation requirements of an agricultural area more than 3,000 km² (in La Pampa and Río Negro), for hydropower generation and for flood relief along the lower course of the Colorado River (south of the province of Buenos Aires). For its construction, a special agency was created with the participation of the national government and the three provinces involved⁽¹⁾.

The climate corresponds to the arid continental steppe, with no water surplus throughout the year, great daily thermal amplitude and the possibility of either early or late frosts⁽¹⁾.

The regional fauna is typical of the Andean-Patagonian subregion, Northern Patagonian Subdistrict. The following fish species have been detected in the reservoir waters: “trucha arco iris” (*Oncorhynchus mykiss*), “trucha marrón” (*Salmo fario*), “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*), “trucha criolla” (*Percichthys sp.*), “carpa” (*Cyprinus carpio*), “overito” (*Jenynsia lineata*), “mojarra” (*Astyanax eigenmanniorum*) and “mojarrita” (*Chereidon interruptus*)⁽²⁾.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	360 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	4000 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	39 ⁽²⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	11.1 ⁽²⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	8 ⁽²⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	175 ⁽²⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	1.04 ⁽²⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	33000 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

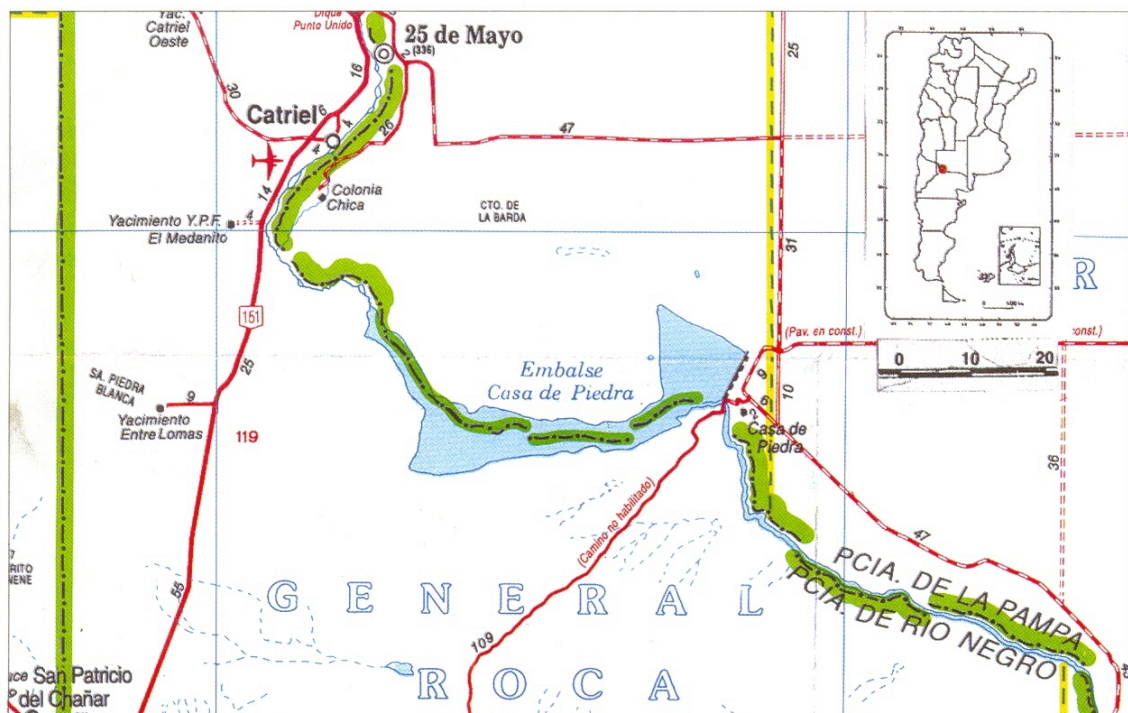
- (1) Material publicado por el Gobierno de la Provincia de La Pampa.
- (2) Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa

EMBALSE CASA DE PIEDRA

Vista aérea del embalse y el dique



Foto: Secretaría de Recursos Hídricos de la Prov. de La Pampa



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Córdoba, Argentina.
§ 32°12'S, 64°40'O; 876 msnm.

§ Province of Córdoba, Argentina.
§ 32°12'S, 64°40'W; 876 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El complejo hidroeléctrico Río Grande N° 1 está integrado por el embalse Cerro Pelado —formado por la presa homónima y dos cierres laterales— y el contraembalse Arroyo Corto (12 km aguas abajo), que luego descarga sus aguas sobre el embalse del río Tercero. Dicho complejo permite regular las crecientes del río Grande.

La potencia instalada de la central hidroeléctrica Cerro Pelado es de 750 MW y su producción energética media es de 970 GWh/año. Sus cuatro unidades fueron puestas en servicio entre 1986 y 1987.

El embalse está ubicado al pie de la Sierra Grande, en el departamento Calamuchita, al Oeste de la provincia de Córdoba.

Los suelos son del tipo litosoles. El clima en la región es húmedo, con precipitaciones medias anuales del orden de los 730 mm y temperaturas medias extremas de 41°C y -6°C; la temperatura media anual es de 15°C. ⁽¹⁾

The “Río Grande 1” hydroelectric complex comprises “Cerro Pelado” Reservoir —formed by the homonymous dam and two lateral closures— and the Arroyo Corto equalizing reservoir (12 km downstream), which discharges its waters into “Río Tercero” Reservoir. The complex makes it possible to regulate the Grande River floods.

The installed capacity and mean annual production of the “Cerro Pelado” hydroelectric power plant are 750 MW and 970 GWh, respectively. Its four units were commissioned between 1986 and 1987.

The reservoir is located at the foot of Sierra Grande in the Department of Calamuchita, in the western part of the Province of Córdoba.

The soils are lithosoles. The climate in the region is humid with a mean annual rainfall of 730 mm. Extreme mean temperatures are 41°C and -6°C with a mean annual temperature of 15°C. ⁽¹⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	12.4 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	371 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	46 ⁽²⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	29.8 ⁽²⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	20 ⁽²⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	1.02 ⁽²⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	762 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.

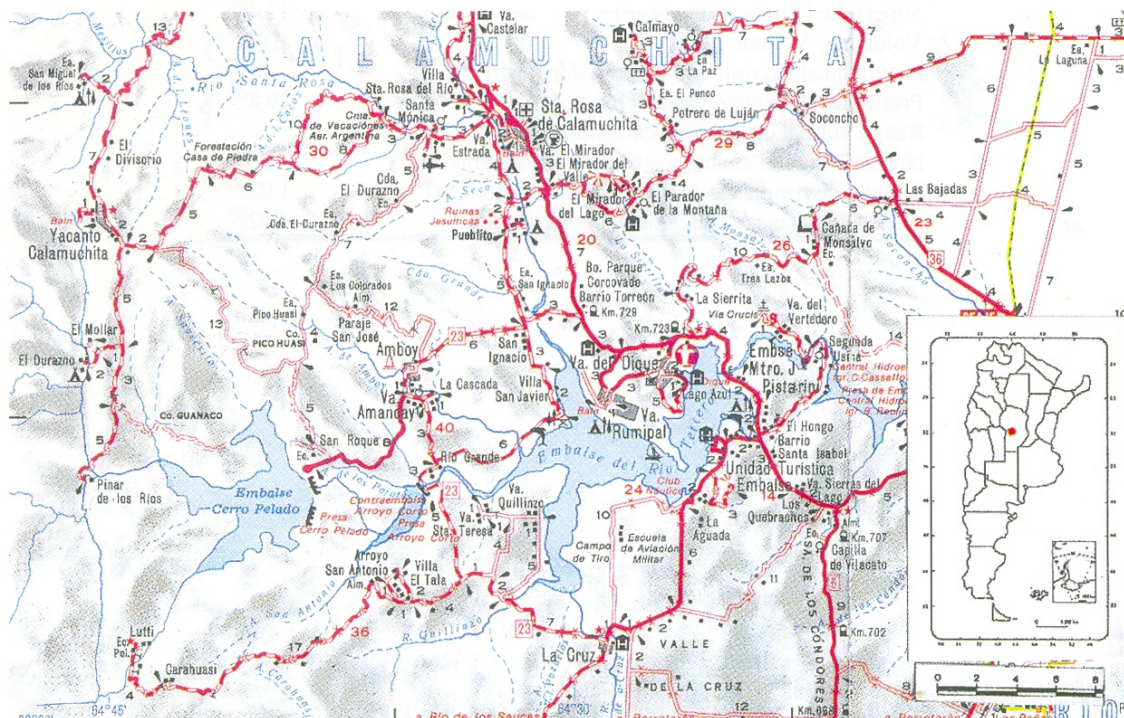
(2) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995).

EMBALSE CERRO PELADO

Vista lateral del embalse y el dique



Foto: Agua y Energía Eléctrica S.E.



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 35°36'S, 58°00'O; 8 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 35°36'S, 58°00'W; 8 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La laguna Chascomús se encuentra ubicada en la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe los aportes de los arroyos Vitel, Valdés, San Felipe y Brown, drenando a través de un corto canal a la laguna Adela o Manantiales.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

El suelo es pardo o negro con subsuelo de loess o de limo. Hay un predominio de gramíneas cespitosas con algunas isletas de "tala" (*Celtis spinosa*). En los campos aledeños predomina la ganadería para carne y leche complementada por la siembra de pasturas y maíz.

Las características químicas corresponden a una condición bicarbonatada sódica clorurada hasta hemiclorurada, hipo a oligosulfatada y oligomagnésica, que determina la presencia de fitoplancton con floraciones estacionales y zooplancton abundante.

Las comunidades de vegetación acuática ocupan la mayor parte de las áreas marginales de la laguna, con predominio del "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. La abundancia de vegetación acuática favorece la presencia de una rica avifauna con dominancia de aves herbívoras como las "gallaretas" (*Fulica spp.*) y los "cisnes de cuello negro" (*Cygnus melancoryphus*), además de "garzas" y otras aves ictiófagas.

La ictiofauna corresponde a la provincia ictio geográfica, Parano-Platense del Dominio Paranense, con dominancia del "bagarito" (*Parapimelodus valenciennesi*) seguido por el "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*), especie de gran interés económico y deportivo, además de otras 19 especies. La biomasa del pejerrey se calculó en 31.2 kg/ha sobre un total de 554 kg/ha.

En este ambiente se practica la pesca comercial limitada desde el año 1976. Es atracción para numerosos pescadores deportivos y turistas que practican deportes acuáticos.

Sobre la costa Este de la laguna se ubica la ciudad de Chascomús con una población de 29000 habitantes, algunas industrias, oficinas comerciales e infraestructura turística.^(1,2)

Lake Chascomús is part of the Salado River basin. It lies on a pre-existing river bed which receives waters from the Vitel, Valdés, San Felipe and Brown brooks and discharges into Lake Adela or Manantiales by way of a short channel.

Biogeographically located within the Chaco-Pampean Region, it is characterized by horizontal or slightly undulating plains with slowly moving meandering rivers. Climatic conditions are characteristic of South America's moderate-warm region.

Soils are reddish brown or black with either a loess or silt subsoil. Grassy gramineae —with patches of "tala" (*Celtis spinosa*)— prevail. In the surrounding areas there are corn fields and pasturelands, while cattle is raised for beef and milk production.

From a chemical point of view, the waters of Lake Chascomús are bicarbonated sodium chlorided to hemichlorided, hypo to oligo sulfated and oligo magnesian. Seasonal phytoplankton blooms and abundant zooplankton are characteristic of this type of waters.

Most of the lake's borders are covered with aquatic vegetation, mainly "juncal" (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*). The abundance of macrophyte favors the presence of waterfowl, the prevailing herbivorous birds being the coot (*Fulica spp.*) and the black-necked swan (*Cygnus melancoryphus*), in addition to herons and other fish-eating species.

The fish fauna is typical of the ichthyogeographical Paraná-Platense Region and includes representatives of "bagarito" (*Parapimelodus valenciennesi*), "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*) —of major sport and commercial interest—, in addition to 19 other species. The "pejerrey" biomass has been estimated at 31.2 kg/ha over a total of 554 kg/ha.

Restricted commercial fishing has been practiced in the lake since 1976. It draws large numbers of anglers and water sports enthusiasts.

The city of Chascomús (pop. 29,000), office buildings, tourist facilities as well as some industries are located on the lake's east shore.^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	30.1
Volumen / Volume [hm ³]	47
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	1.9
Profundidad media / Mean depth [m]	1.5
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	1
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	28.1

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Ringuelet, R. A. (1962) Ecología Acuática Continental. Manuales de la Editorial Universitaria de Buenos Aires (EUDEBA) IX. Buenos Aires. 138 pp.
- (2) Padín, O., Oldani, N. & Iriart, R. (1987) Número y Biomasa de Peces en la Laguna de Chascomús (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Actas del Taller Internacional Enfoques Integrados para el Estudio de Lagos y Reservorios como Base para su Gestión. Santiago (Chile), 28 de Septiembre al 2 de Octubre de 1987: 154-162.

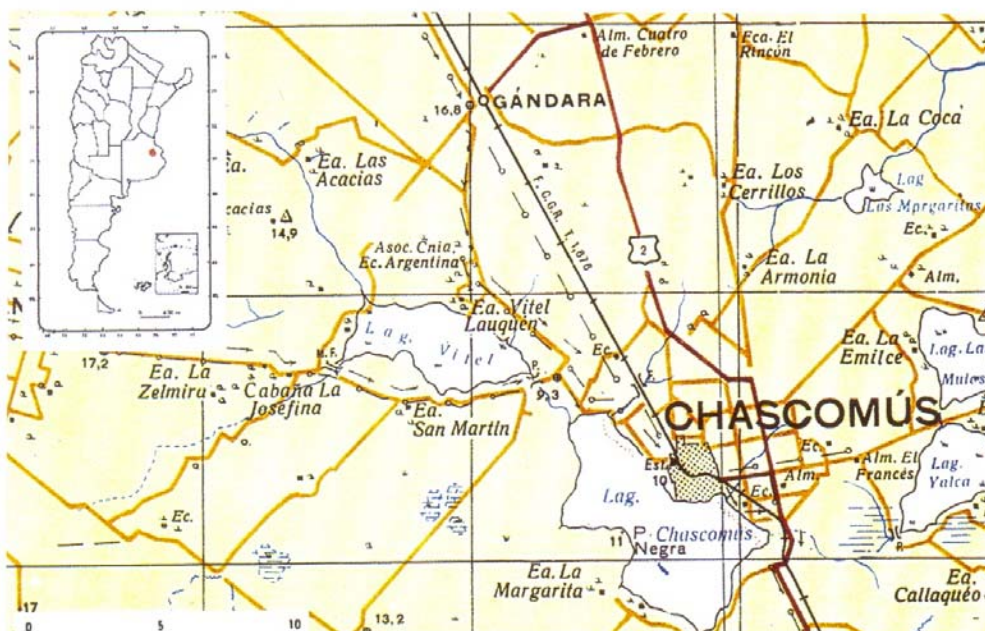
Hugo López, Aldo Mariazzi, Juan Iwaszkiw, Oscar Padín, Miriam Maroñas

LAGUNA CHASCOMUS

Vista panorámica desde el muelle



Foto: Juan Iwaszkiw



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 35°46'S, 57°58'O; 7 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 35°46'S, 57°58'W; 7 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de la laguna Manantiales y descarga sus aguas en la laguna La Tablilla. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. La cuenca tiene una forma de "L" que, en período de aguas altas, se extiende sin solución de continuidad en la laguna La Tablilla.

Posee un régimen térmico sin estratificación permanente y con circulación continua. Sus aguas son bicarbonatadas sódicas cloruradas hasta hemiclорuradas, hipo a oligosulfatadas según las estaciones del año.

La vegetación acuática ocupa la región costera sin llegar a rodear el perímetro de la laguna, con predominio del "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranense, siendo similar a las restantes lagunas de la región. ^(1,2)

Lake Chis Chis is part of the Salado River basin. It lies in a pre-existing river bed which receives waters from Lake Manantiales and discharges into Lake La Tablilla. Climatic conditions are characteristic of South America's moderate-warm region.

Biogeographically located within the Chaco-Pampean Region, it is characterized by horizontal or slightly undulating plains with slowly moving meandering rivers. The basin of Lake Chis Chis resembles an "L" and during high water episodes it forms a single water body with Lake La Tablilla.

The lake has a thermal regime with no permanent stratification and with continuous circulation. Its waters are bicarbonated sodium chlorided to hemichlorided, hypo to oligo sulfated depending on the time of year.

Aquatic vegetation, made up of "juncal" (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*), occupies most of the coastal region. The fish fauna is typical of the ichtyogeographical Paraná-Platense Region and similar to that of the other lakes in the region. ^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	14.7
Volumen / Volume [hm ³]	15.9
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	1.5
Profundidad media / Mean depth [m]	1.1
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	1
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	24

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Ringuelet, R. A. (1962) Ecología Acuática Continental. Manuales EUDEBA IX. Buenos Aires. 138 pp.

(2) Ringuelet, R. A., Salibian, A., Claverie, E. & Ilhero, S. (1967) Limnología Química de las Lagunas Pam-pásicas de la Provincia de Buenos Aires. Physis. 27 (4): 201-221.

Hugo López, Aldo Mariazzi, Juan Iwaszkiw, Oscar Padín, Miriam Maroñas

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 42°28'S, 71°40'O; 547 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 42°28'S, 71°40'W; 547 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Cholila es el primer cuerpo de agua de la cadena de lagos de la cuenca binacional Futaleufú-Yelcho (Argentino-Chilena).

Se trata de un lago de gran belleza paisajística, dada por el fondo de los cerros Dos Picos (2515 m) y Tres Picos (2492 m), que limitan la cuenca por el Norte y el Oeste, respectivamente.

No obstante encontrarse fuera del área de Parques Nacionales, los signos de impacto antrópico en la cuenca son escasos. En la zona se crían bovinos en forma extensiva.

De acceso relativamente escarpado, tiene una afluencia turística selectiva, en especial de pescadores deportivos y amantes de lugares prístinos. La población se reduce a cuatro familias, asentadas en la zona de nacimiento del único efluente: el río Carrenleufú (río Verde). Su principal afluente es el río Tigre.

Sus aguas presentan turbidez de origen glacial. Es un lago oligotrófico, de aguas muy poco mineralizadas.

En cuanto a las poblaciones de peces, alberga diversas especies de salmónidos, tales como la “trucha de arroyo” (*Salvelinus fontinalis*); la “trucha marrón” (*Salmo fario*) y la “trucha arco iris” (*Onchorynchus mykiss*) así como especies autóctonas, tales como la “trucha criolla” (*Percichthys trucha*) y el “puyén” (*Galaxias spp.*)⁽¹⁾.

Lake Cholila is the first in the chain of lakes within the Futaleufú-Yelcho binational (Argentine-Chilean) basin.

In the background, Mt. Dos Picos (2,515 m) and Mt. Tres Picos (2,492 m) to the north and west of the basin, respectively, enhance the lake's beautiful landscape.

In spite of the fact that it is not protected as a “National Park”, anthropic impact on the basin is scarce. Cattle breeding is practiced on an extensive basis.

Though access is relatively rugged, it attracts discriminating tourists, mainly anglers and people fond of pristine landscapes. The area's only population consists of four families who have settled at the headwaters of the Carrenleufú (“Green”) River, its sole effluent. Its main tributary is the Tigre River.

It is an oligotrophic lake with very little mineralized waters, the turbidity of which is of glacial origin.

As regards fish life, there are different salmonid species such as “trucha de arroyo” (*Salvelinus fontinalis*), “trucha marrón” (*Salmo fario*) and “trucha arco iris” (*Onchorynchus mykiss*) as well as some autochthonous ones such as “trucha criolla” (*Percichthys trucha*) and “puyén” (*Galaxias spp.*)⁽¹⁾.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	17.5 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	850 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	108 ⁽³⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	48.5 ⁽²⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	31 ⁽²⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.52 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico N° 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
- (2) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.
- (3) Arias, L., Pizzolon, L. & Martínez, O. (1994) Morfometría y Descripción Geomorfológica del Lago Menéndez (Chubut, Argentina). Tankay. 1: 3-5.

Lino Pizzolon

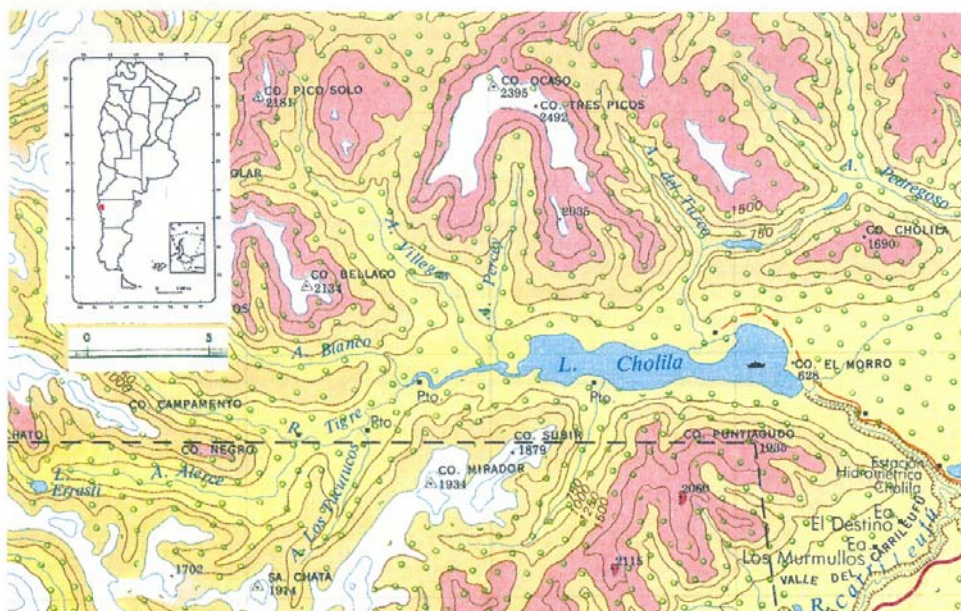
Luis Arias

LAGO CHOLILA

Vista aérea Este-Oeste



Foto: Lino Pizzolon



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 36°55'S, 62°20'O; 102 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 36°55'S, 62°20'W; 102 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Forma parte del sistema endorreico de Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Recibe sus aguas del arroyo Cochicó, descargando hacia la laguna Del Monte por un canal regulado con una compuerta.

Se ubica en el área Medanosa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño. Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino.

La condición química de sus aguas es hipohalina bicarbonatada sódica hemiclорurada hemisulfatada, con un residuo sólido de 1.2 g/l. Su estado es eutrófico.

La vegetación acuática ocupa algunos sectores costeros con dominancia del “juncal” de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. El fitoplancton presenta una especie dominante: *Microcystis pulverea* (cyanophyta). En el zooplancton son dominantes *Filinea longiseta* (rotífero); *Bosmina huaronensis* y *Ceriodaphnia sp.* (cladóceros) y *Notodiptomus incompositus* (copépodo).

Se han citado 14 especies de peces con una biomasa total para los peces pelágicos de 118.95 kg/ha, correspondiendo al “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*) 79 kg/ha. Esta laguna sufre una fuerte presión de pesca deportiva y comercial.

Se han citado 18 especies de aves acuáticas de presencia permanente.^(1,2)

Lake Cochicó is part of the endorheic system of the chain of lakes in the western part of the Province of Buenos Aires. It receives the waters of the Cochicó Brook and discharges into Lake Del Monte through a sluice-regulated channel.

It is located in the Medanosa area of the Southern Pampean Phytogeographical District of the Chaco-Pampean Region. From a zoogeographical point of view, it marks the transition from the Pampean to the Central or Subandean Regions.

The chemical condition of its waters is hypohaline bicarbonated sodium, hemichlorided and hemisulfated, with a solid residue of 1.2 g/l. Lake Cochicó's trophic status is eutrophic.

Aquatic vegetation on some coastal areas consists mainly of “juncal” (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*). *Microcystis pulverea* (cyanophyta) is the prevailing phytoplankton category; the zooplankton consists mainly of *Filinea longiseta* (rotifer), *Bosmina huaronensis* and *Ceriodaphnia sp.* (cladocerans) and *Notodiptomus incompositus* (copepod).

Fourteen fish species have been detected. Total biomass for pelagic species is 118.95 kg/ha, of which 79 kg/ha correspond to “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*). Commercial and sports fishing exert too much pressure on the lake's environment.

Eighteen species of aquatic birds have been reported.^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	66.7
Volumen / Volume [hm ³]	342
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	7.2
Profundidad media / Mean depth [m]	5.1
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	46.1

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public, Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.
- (2) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

*Hugo López
Aldo Mariazzi
Juan Iwaszkiw
Oscar Padín
Miriam Maroñas*

LAGUNA COCHICO

Vista aérea hacia el Sur



Foto: Oscar Padín



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 45°30'S, 68°45'O; 258 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 45°30'S, 68°45'W; 258 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Ocupa una depresión extensa pero muy poco profunda, de origen estructural y eólico. Se alimenta a través del sistema Senguerr-Musters. Está separado del lago Musters por un istmo de terreno a 695 msnm. El clima es similar al de dicho lago. Sus aguas alimentaban en el pasado al río Chico, que transcurriendo en sentido S-N vertía en el río Chubut. Debido a bajantes en la década del '30 se formaron 5 km de médanos y obstruyeron la salida hacia el emisario⁽¹⁾. El último año con flujo hacía el río Chico fue 1939⁽²⁾, por eso las pérdidas hídricas sólo se dan por evaporación. En sentido estricto es una cuenca endorreica. El balance hídrico fue negativo en la última mitad del siglo. Se observaron extensos lodazales costeros. El nivel del agua disminuyó por evaporación 1.1 m entre 1984 y 1989⁽³⁾. A medida que las condiciones del lago se vuelven más extremas, por desecamiento progresivo y concentración de sales, la biomasa de zooplancton aumenta y disminuye su diversidad⁽³⁾. Sus aguas, sumamente turbias, poseen una gran productividad pesquera. Debido a su escasa profundidad es un ambiente polimíctico con elevada concentración salina y de nutrientes pero con baja biomasa algal, cuyo desarrollo estaría limitado principalmente por la turbidez de origen inorgánico. La pesca comercial oscila en las 100 t/año. Por muchas de sus características se lo puede considerar como un lago argilotrófico en el sistema de Hutchinson⁽³⁾. Este ambiente presenta especial interés desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, por la presencia de tres especies autóctonas de peces entre las que se destaca la “perca de boca grande” (*Percichthys colhuehuapensis*).

Occupying a large shallow depression of structural and eolic origin, Lake Colhué Huapi is fed by the Senguerr-Musters system, being separated from Lake Musters by an isthmus at 695 m.a.s.l. The features of the climate are similar to those of Lake Musters. In the past its waters fed the Chico River, which ran in a south-north direction to discharge into the Chubut River. Due to low water conditions in the 1930s, 5 km of dunes were formed blocking off the passage to the outlet⁽¹⁾. Flows into the Chico River ended in 1939⁽²⁾, this being the reason why water losses occur only through evaporation. Strictly speaking, it is an endorheic basin and it has had a negative water balance over the second half of the century. There are extensive coastal quagmires. Between 1984 and 1989 evaporation reduced the lake's water level by 1.1 m⁽³⁾. Due to progressive desiccation and concentration of salts, the zooplankton biomass grows while diversity diminishes⁽³⁾. Its highly turbid waters are rich in fish. Because of its shallow waters, the lake is a polymictic environment with high concentration of salts and nutrients but low algal biomass —probably restricted by turbidity of inorganic origin. Commercial fishing yields about 100 t/year. On the basis of its characteristics and according to Hutchinson's system, it can be considered an argillotrophic lake⁽³⁾. As regards biodiversity, Lake Colhué Huapi is of special interest for the presence of three autochthonous species, the most important being “perca de boca grande” (*Percichthys colhuehuapensis*).

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	810 ⁽⁴⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1620 ⁽⁵⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	5.5 ⁽⁵⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	2 ⁽⁵⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	220 ⁽⁴⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	10900 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.
- (2) Sociedad Cooperativa Popular Ltda. de Comodoro Rivadavia. Marzo de 1995. In litteris.
- (3) Marinone, M. C. (1994) El Zooplancton de un Ambiente Lacustre de Características Excepcionales: El Lago Colhué Huapi (Provincia del Chubut, Argentina). Tankay. 1: 103-105.
- (4) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (5) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

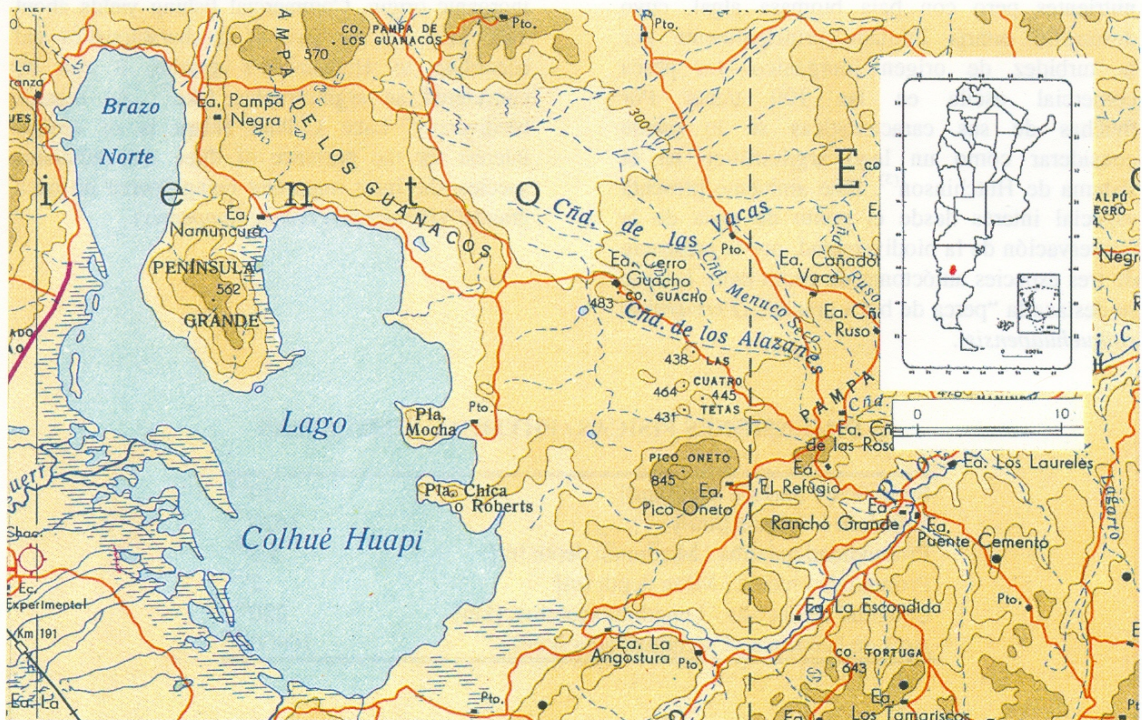
Lino Pizzolon

LAGO COLHUE HUAPI

Vista panorámica hacia el Sudoeste



Foto: Oscar Padín



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Córdoba, Argentina.
§ 30°45'S, 64°45'O; 567 msnm.

§ Province of Córdoba, Argentina.
§ 30°45'S, 64°45'W; 567 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse Cruz del Eje se encuentra en el Noroeste de la provincia de Córdoba. Fue formado por la construcción del dique homónimo en 1943, obra que fue remodelada en 1980. Su afluente principal es el río Cruz del Eje, que también es su efluente. La finalidad del embalse es el abastecimiento de agua potable, el riego, la generación de energía hidroeléctrica y la atenuación de crecidas. El módulo medio erogado es de 2.7 m³/s.

Los suelos en la región son del tipo fluvisoles éutricos. Las precipitaciones medias anuales son del orden de los 600 mm. Las temperaturas medias extremas llegan a los 43.7°C y a los -5.5°C y la media anual es de 17.5°C.

“Cruz del Eje” Reservoir is located in the northeast of the Province of Córdoba. It was formed in 1943 with the construction of the homonymous dam, which was remodeled in 1980. Its main tributary and effluent is the Cruz del Eje River. The reservoir is used for drinking water supply, irrigation, power generation and flood control. Its mean module is 2.7 m³/s.

The soils in the region are “fluvisoles éutricos”. Mean annual rainfall is in the order of 600 mm. Extreme temperatures are 43.7°C and -5.5°C; the mean annual temperature is 17.5°C.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	10.9 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	112 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	37.2 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	9.5 ⁽²⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	35 ⁽³⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	1.32
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	1840 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995) y la Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (DIPAS) de la Provincia de Córdoba (1995).
- (2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.
- (3) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

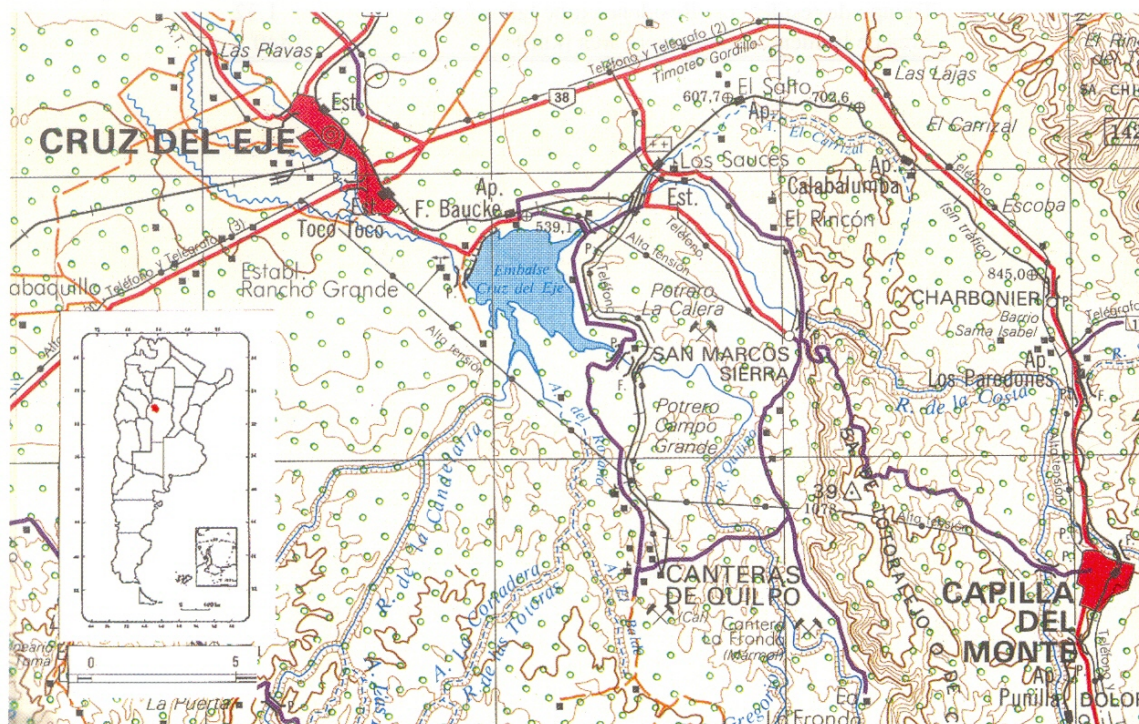
Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semi-Arida

EMBALSE CRUZ DEL EJE

Vista parcial



Foto: Automóvil Club Argentino



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 37°00'S, 62°30'O; 100 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 37°00'S, 62°30'W; 100 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Forma parte del sistema endorreico de Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Recibe sus aguas de los arroyos Malleo Leofú y Guaminí, descargando hacia la laguna Del Venado con la cual forma una masa de agua común sobre campos inundados.

Se ubica en el área Medanosa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño. Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino.

La condición química de sus aguas es mesohalina clorurada sódica hemibicarbonatada, con un residuo sólido de 4 g/l.

La vegetación acuática se limita a sectores poco extensos de “juncal” de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. El fitoplancton presenta una especie dominante: *Microcystis pulvere*a (cyanophyta). En el zooplancton son dominantes los cladóceros *Alona karua* y *Leydigia acanthocercoides*, relacionados con la comunidad bentónica y del mismo modo que los rotíferos *Collotheca sp.* y *Brachionus plicatilis* y el copépodo *Metacyclops mendocinus*.

Se han citado 7 especies de peces con una biomasa total para los peces pelágicos de 123.77 kg/ha, correspondiendo al “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*) 117 kg/ha. Esta laguna baña las costas de la ciudad de Guaminí, representando una importante fuente de recursos turísticos basados en la pesca comercial.

Se han citado 19 especies de aves acuáticas de presencia variable.^(1,2)

Lake Del Monte is part of the endorheic system of the chain of lakes in the western part of the Province of Buenos Aires. It receives the waters of the Malleo Leofú and Guaminí brooks and discharges into Lake Del Venado, with which it forms a single water body over flooded fields.

It is located in the Medanosa area of the Southern Pampean Phytogeographical District of the Chaco-Pampean Region. From a zoogeographical point of view, it marks the transition from the Pampean to the Central or Subandean Regions.

The chemical condition of its waters is mesohaline chlorided sodium hemibicarbonated, with a solid residue of 4 g/l.

Aquatic vegetation is restricted to small sectors and consists of “juncal” (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*). *Microcystis pulvere*a (cyanophyte) is the prevailing phytoplankton species. The prevailing zooplankton species, all related to the benthic community, are *Alona karua* and *Leydigia acanthocercoides* (cladocerans), *Collotheca sp.* and *Brachionus plicatilis* (rotifers) and *Metacyclops mendocinus* (copepod).

Seven fish species have been reported with a total biomass for pelagic fish of 123.77 kg/ha, of which 117 kg/ha correspond to “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*). The city of Guaminí is located on the lake, which constitutes an important source of tourist resources based on sports fishing.

Nineteen species of aquatic birds have been reported.^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	174.5
Volumen / Volume [hm ³]	830
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	7.7
Profundidad media / Mean depth [m]	4.8
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	100

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public, Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.
- (2) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

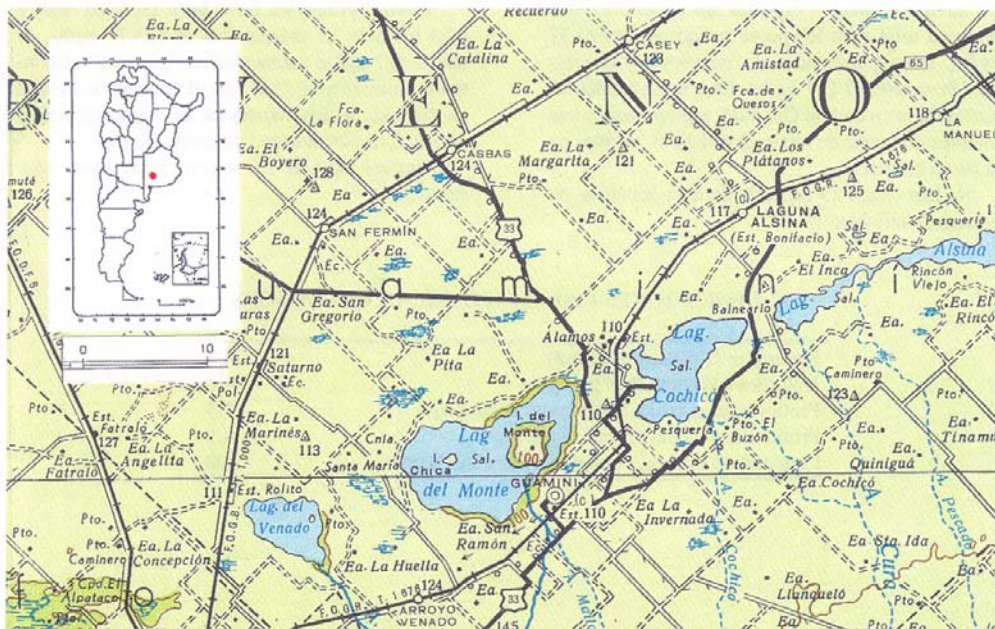
Hugo López, Aldo Mariazzi, Juan Iwaszkiw, Oscar Padín, Miriam Maroñas

LAGUNA DEL MONTE

Vista aérea



Foto: Oscar Padín



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 37°01'S, 62°40'O; 100 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 37°01'S, 62°40'W; 100 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Forma parte del sistema endorreico de Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Recibe sus aguas del arroyo Del Venado, descargando hacia la laguna La Paraguaya por un canal regulado por una compuerta.

Se ubica en el área Medanosa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño. Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino.

La condición química de sus aguas es mesohalina clorurada sódica hemibicarbonatada, con un residuo sólido de 5.9 g/l.

La vegetación acuática se circunscribe a escasos manchones costeros de “juncal” de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. El fitoplancton presenta una especie dominante: *Microcystis pulverea* (cyanophyta). En el zooplancton son dominantes los cladóceros *Alona karua* y *Leydigia acanthocercoides*, relacionados con la comunidad bentónica y del mismo modo que los rotíferos *Collotheca sp.* y *Brachionus plicatilis* y el copépodo *Metacyclops mendocinus*.

Se han citado 8 especies de peces con una biomasa total para los peces pelágicos de 230.77 kg/ha, correspondiendo al “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*) 213 kg/ha. Esta laguna sufre una fuerte presión de pesca deportiva durante los fines de semana.

Se han citado 16 especies de aves acuáticas de presencia variable.^(1,2)

Lake Del Venado is part of the endorheic system of the chain of lakes in the western part of the Province of Buenos Aires. It receives the waters of the Del Venado Brook and drains into Lake La Paraguaya through a sluice-regulated canal.

It is located in the Medanosa area of the Southern Pampean Phytogeographical District of the Chaco-Pampean Region. From a zoogeographical point of view, it marks the transition from the Pampean to the Central or Subandean Regions.

Its waters are mesohaline chlorided sodium hemibicarbonated, with a solid residue of 5.9 g/l.

Aquatic vegetation is restricted to a few patches of “juncal” (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*). *Microcystis pulverea* (cyanophyte) is the prevailing phytoplankton species. The prevailing zooplankton species, all related to the benthic community, are *Alona karua* and *Leydigia acanthocercoides* (cladocerans), *Collotheca sp.* and *Brachionus plicatilis* (rotifers) and *Metacyclops mendocinus* (copepod).

Eight fish species have been reported with a total biomass for pelagic fish of 230.77 kg/ha, of which 213 kg/ha correspond to “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*). Weekend anglers put too much pressure on the lake’s environment.

Sixteen species of aquatic birds have been reported.^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	100.2
Volumen / Volume [hm ³]	498
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	8.1
Profundidad media / Mean depth [m]	5
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	22

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public, Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.
- (2) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

Hugo López, Aldo Mariazzi, Juan Iwaszkiw, Oscar Padín, Miriam Maroñas

LAGUNA DEL VENADO

Vista aérea



Foto: Oscar Padín



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Mendoza, Argentina.
§ 34°10'S, 69°42'O; 3300 msnm.

§ Province of Mendoza, Argentina.
§ 34°10'S, 69°42'W; 3300 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La laguna del Diamante se ubica en la Cordillera de Los Andes, en la Provincia de Mendoza.

Tiene 34 metros de profundidad en sus bordes y 70 metros en el centro. Ocupa el cráter de un extinto volcán o el lugar de un remoto glaciar, abierto casi al centro de una alta meseta basáltica que se eleva 3300 metros sobre el nivel del mar, circundada de altos cerros entre los cuales se destaca el volcán Maipo, de 5323 m, cuya base está a sólo 2500 metros al Oeste de sus aguas. Presenta el aspecto de un fantástico anfiteatro de morfología singular⁽¹⁾.

A su cuenca imbrífera vierten sus aguas innumerables glaciares, lo cual sumado a las precipitaciones pluviales hace que en toda época del año la laguna esté llena y emita continuamente sus excedentes a su efluente, el río Diamante⁽¹⁾. Su principal afluente es el arroyo El Gorro.

Lake Diamante is located to the southwest of the Department of San Carlos in the Province of Mendoza.

It is 34 m deep at the shores and 70 m deep at the center. It occupies the crater of an extinct volcano or the hollow gouged out by a glacier at 3300 m above sea level and practically in the middle of a high basaltic plateau. Surrounded by high hills and the Maipo volcano (5323 m) only 2500 m to the west, the lake resembles a fantastic amphitheater of unique morphology⁽¹⁾.

The lake is full all year round due to rainfall and the countless glaciers emptying into its drainage area. Excess waters are discharged into its outlet, the Diamante River⁽¹⁾. Its main tributary is El Gorro Brook.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	14.1
Volumen / Volume [hm ³]	517.2 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	70
Profundidad media / Mean depth [m]	38.6 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	16 ⁽⁴⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	220

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Vitali, G. Hidrología Mendocina.
- (2) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. *Verh. Internat. Ver. Limnol.* 23: 647-658.
- (3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.
- (4) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

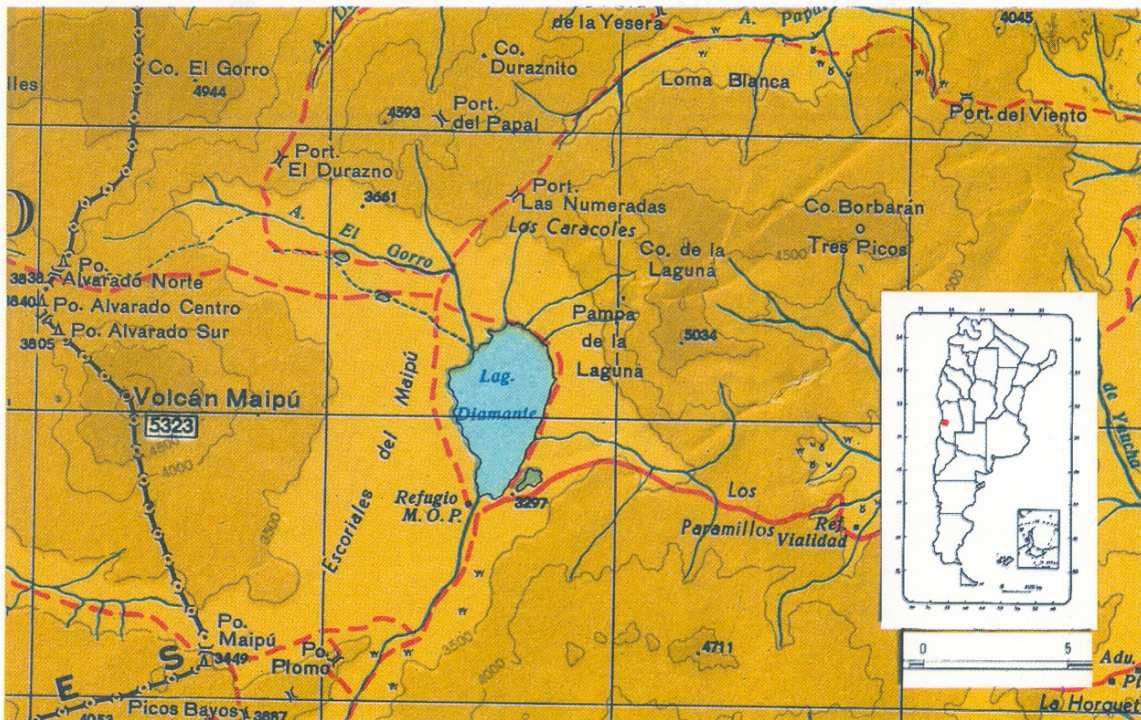
Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza

LAGUNA DEL DIAMANTE

Vista parcial con volcán Maipú



Foto: Roberto Quirós



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 37°10'S, 62°50'O; 90 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 37°10'S, 62°50'W; 90 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Forma parte del sistema endorreico de Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires, muy cercano al límite con la Provincia de La Pampa. Se trata de una gran depresión históricamente ocupada por una salina con un cuerpo de agua central de una profundidad máxima de 0.4 m. A fines de la década del 70 y como resultado de la derivación de las aguas del río Salado a través del canal Ameghino al sistema de Lagunas Encadenadas, aumentó considerablemente su volumen cubriendo la Villa de Epecuén.

Se ubica en el área Medanosa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño⁽¹⁾. Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino⁽²⁾.

Su estado es oligotrófico. La condición química de sus aguas es hiperhalina clorurada sódica con un residuo sólido de 56.75 g/l. Esta particularidad determina la ausencia total de hidrófitas y un fitoplancton representado por una cyanophyta dominante: *Coelosphaerium aff. pallidum*. El zooplancton se encuentra representado por dos especies indicadoras de ambientes con alta salinidad: *Moina eugenie* (cladóceros) y *Boeckella poopuensis* (copépodos). También aparece en las zonas costeras el camarón *Palaemonetes argentinus* y un pequeño pez *Jenynsia lineata*, seguramente en el límite de tolerancia a la salinidad.

Sobre este espejo se han detectado bandadas de flamencos *Phoenicopterus chilensis* y otras seis especies (anátidos, ardeidos y rallidos).^(3,4)

Lake Epecuén is part of the endorheic system of the chain of lakes in the western part of the Province of Buenos Aires, very near the border with the Province of La Pampa. It is a large depression historically occupied by a "salina" with a central water body 0.4 m deep. Towards the end of the 1970s and as a result of the diversion of the Salado River waters to the chain of lakes through the Ameghino canal, its volume was considerably increased and covered the town of Epecuén.

It is located in the Medanosa area of the Southern Pampean Phytogeographical District of the Chaco-Pampean Region⁽¹⁾. From a zoogeographical point of view, it marks the transition from the Pampean to the Central or Subandean Regions⁽²⁾.

Its waters are oligotrophic and their chemical condition is hiperhaline chlorided sodium with a solid residue of 56.75 g/l. On account of this characteristic there is a total absence of hydrophytes and the phytoplankton is represented by a dominant cyanophyte (*Coelosphaerium aff. pallidum*). The zooplankton is made up of two species indicative of a high salinity content: *Moina eugenie* (cladoceran) and *Boeckella poopuensis* (copepod). On the shores, there are shrimp (*Palaemonetes argentinus*) and a small fish (*Jenynsia lineata*), probably at the salinity tolerance threshold.

Colonies of flamingos (*Phoenicopterus chilensis*) and other species (anatidae, ardeidae and rallidae) are also found.^(3,4)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	160.3
Volumen / Volume [hm ³]	1127
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	10.5
Profundidad media / Mean depth [m]	7

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Ringuélet, R. A. (1961) Rasgos Fundamentales de la Zoogeografía de la Argentina. *Physis*. 22 (63): 151 y 170.
- (2) Cabrera, A. (1971) Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*. 14 (1-2). 42 pp.
- (3) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public, Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.
- (4) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

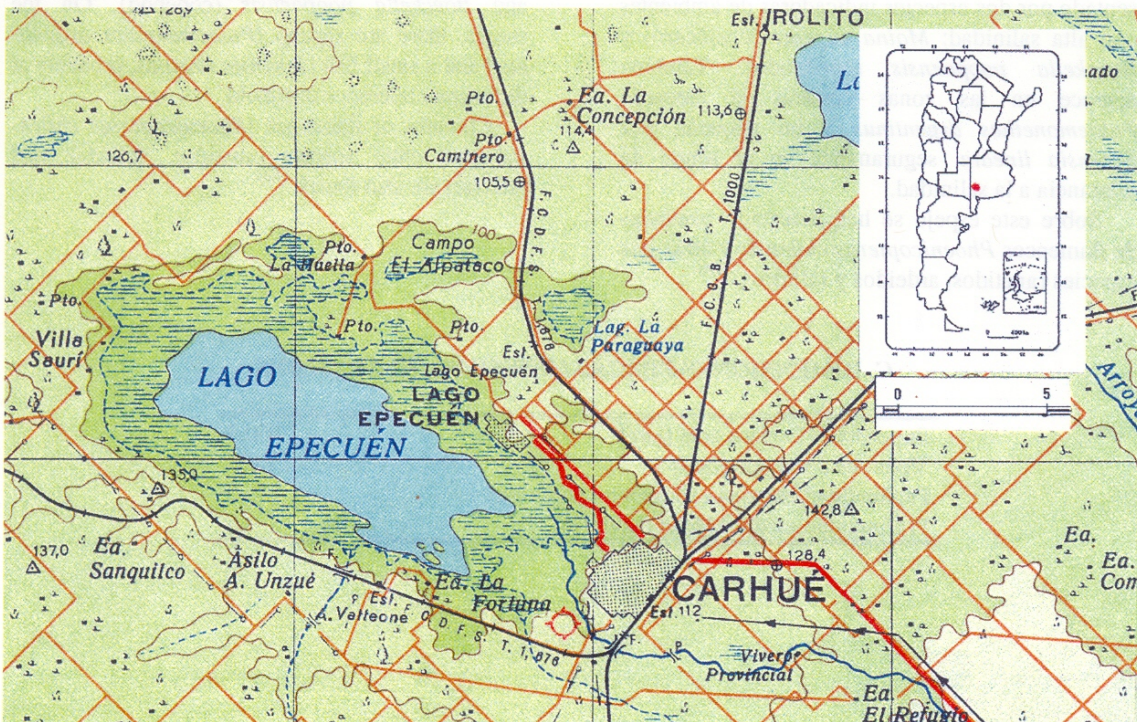
*Hugo López
Aldo Mariazzi
Juan Iwaszkiw
Oscar Padín
Miriam Maroñas*

LAGO EPECUEN

Vista aérea



Foto: Oscar Padín



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 42°11'S, 71°30'O; 250 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 42°11'S, 71°30'W; 250 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Epuyén ocupa una cubeta alargada longitudinalmente. Su cuenca, caracterizada por la ausencia de glaciares, se encuentra prácticamente deshabitada. Su elevada transparencia, superior a 20 metros, junto con los datos disponibles de dos monitoreos realizados en el verano de 1984⁽¹⁾ y en Marzo de 1991⁽²⁾ sugieren que se trata de un ambiente ultraoligotrófico.

El extremo norte del lago se utiliza con fines recreativos, siendo importante la pesca deportiva. En el extremo sur funciona un aserradero y próximo a su desembocadura se instalaron dos jaulas para desarrollar una piscicultura experimental. No obstante los resultados satisfactorios, el emprendimiento no prosperó por oposición de los lugareños.

Lake Epuyén occupies a longitudinally elongated trough. Its basin, characterized by the absence of glaciers, is practically uninhabited. Its high transparency, over 20 m, and the data obtained from two monitoring studies undertaken during the summer of 1984⁽¹⁾ and in March 1991⁽²⁾ indicate that it belongs to the ultra-oligotrophic group.

The northern part of the lake is used for recreational purposes, sports fishing being the most important activity. On the southern end there is a sawmill and two cages for experimental pisciculture have been installed close to its outlet. Despite the satisfactory results obtained, the undertaking did not prosper due to local opposition.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	17.4 ⁽³⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1608 ⁽³⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	148 ⁽³⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	92.4 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	33 ⁽³⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	3.6 ⁽²⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	506

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. *Verh. Internat. Ver. Limnol.* 23: 647-658.
- (2) Pizzolon, L. (1991) Estimación del Impacto Ambiental producido por una Salmonicultura en Fase Experimental en el Lago Epuyén. Informe Técnico L.E.A. N° 18. Marzo de 1991.
- (3) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

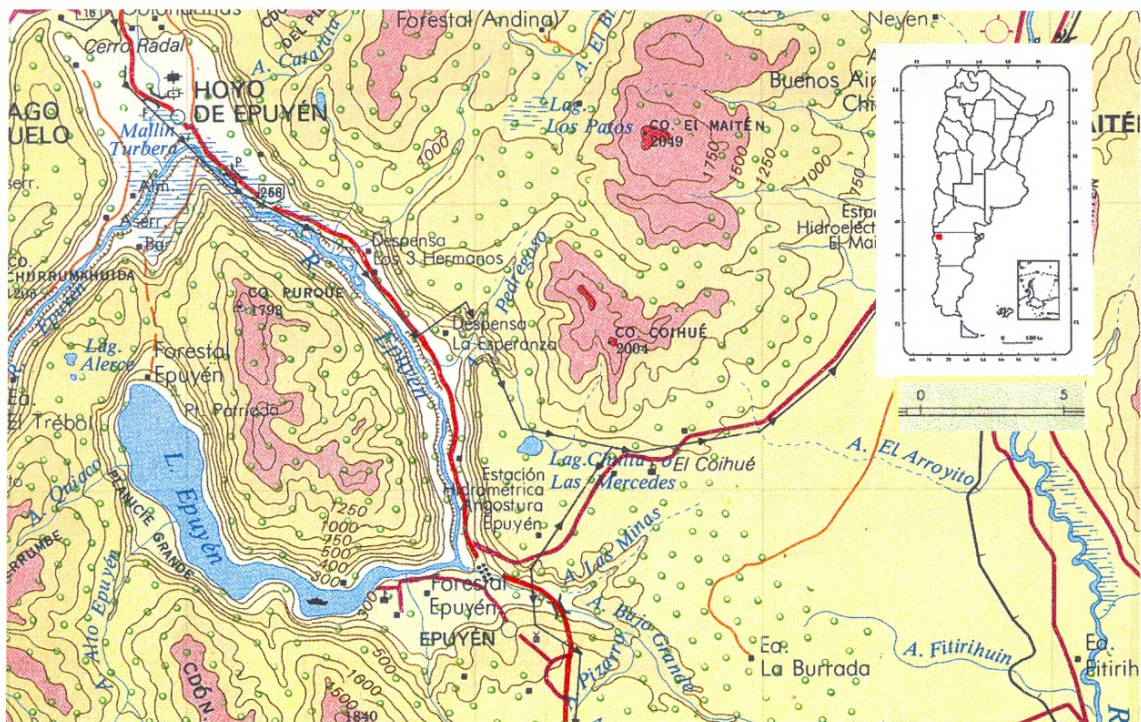
Lino Pizzolon
Luis Arias

LAGO EPUYÉN

Vista aérea hacia el Sur



Foto: Lino Pizzolon



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.
§ 39°30'S, 69°00'O; 381 msnm.

§ Provinces of Río Negro and Neuquén, Argentina.
§ 39°30'S, 69°00'W; 381 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse Ramos Mexía se formó a partir del endicamiento del río Limay, con el fin de regular crecidas, aumentar las áreas de riego y producir energía hidroeléctrica. Este embalse se encuentra enclavado en una zona desértica con vegetación xerófila y arbustos achaparrados. En las márgenes del embalse se encuentra la Villa El Chocón, asentamiento poblacional creado a partir de la construcción del complejo hidroeléctrico El Chocón-Cerros Colorados, que fue inaugurado en 1973. El suelo está formado por una espesa serie de sedimentos terrestres constituidos por conglomerados, areniscas de grano grueso, mediano y fino, con alternancia de arcillas generalmente de color rojizo, que alcanzan un espesor de 1600 m y son conocidos en la literatura geológica como estratos con dinosaurios.

Las costas del embalse en su gran parte son acantiladas. El río Limay es su afluente y efluente hasta el dique de Arroyito, su compensador aguas abajo. El embalse Ramos Mexía también es conocido como El Chocón. Las temperaturas medias anuales oscilan en 12-14°C. Predomina el clima árido.

El embalse se utiliza además para la navegación turística, la pesca deportiva, el turismo y la recreación. En el período 1984-1986 se instaló en forma experimental una piscicultura frente a las costas donde se encuentra enclavada la Villa El Chocón.

El agua del lago es blanda, neutra a ligeramente alcalina, básicamente bicarbonatada cálcica. La concentración de clorofila y la producción primaria son relativamente bajas por la baja concentración de nutrientes (nitrógeno inorgánico y fósforo total) y el bajo tiempo de residencia. Por lo tanto el embalse puede clasificarse como un lago oligo-mesotrófico⁽¹⁾.

The "Ramos Mexía" Reservoir was formed with the damming of the Limay River to provide for multiple uses such as flood control, expansion of irrigation areas and hydropower generation. The reservoir is located in a desert area with xerophile vegetation and shrubby bushes. On its shores lies Villa El Chocón, a village set up at the time of the construction of El Chocón-Cerros Colorados Hydroelectric Complex inaugurated in 1973. The soil is made up of a series of terrestrial sediments 1,600 m thick consisting of conglomerates, coarse, medium and fine sandstone and some reddish clay known in the geological literature as dinosaur strata.

Most of the reservoir's shores are steep. The Limay River is both its tributary and outlet up to the Arroyito Dam, the downstream regulating dam. The "Ramos Mexía" reservoir is also known as "El Chocón". Mean annual temperatures range between 12 and 14°C; the climate is arid.

The reservoir is also used for recreational navigation, sports fishing and recreation. An experimental fish hatchery was in operation from 1984 to 1986 just off the shore from Villa El Chocón.

The lake water is soft, neutral to slightly alkaline, basically bicarbonated calcic. The chlorophyll concentration and primary production are relatively low because of the low concentration of nutrients (inorganic nitrogen and total phosphorous) and the short residence time. Therefore, the reservoir may be classified as an oligo-mesotrophic lake⁽¹⁾.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	816 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	20155 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	60 ⁽²⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	24.7 ⁽²⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	3.5 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	565.3 ⁽³⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	1.17 ⁽³⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	20400

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Mariazzi, A. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Instituto de Limnología, La Plata, Argentina. Cuestionario completado para ILEC.
- (2) HIDRONOR (1978) Plan de Estudios Ecológicos de la Cuenca del Río Negro. Informe Final Primera Etapa.
- (3) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuenas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995) Comunicación personal.

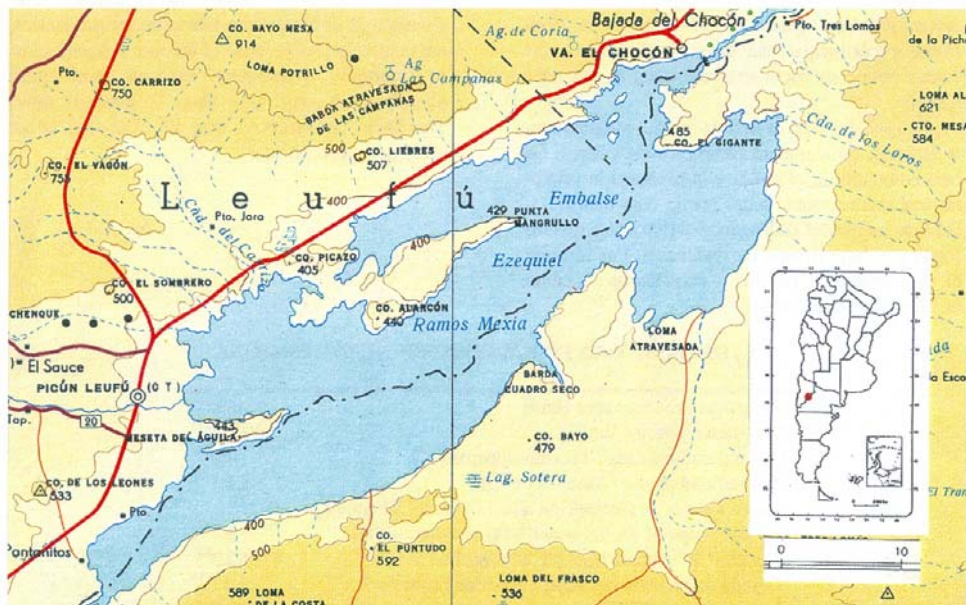
*Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano*

EMBALSE EZEQUIEL RAMOS MEXIA

Vista del embalse y el dique



Foto: Adriana Díaz



A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Tierra del Fuego, Argentina.
§ 54°35'S, 68°00'O; 140 msnm.

§ Province of Tierra del Fuego, Argentina.
§ 54°35'S, 68°00'W; 140 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Es un gran lago binacional (argentino-chileno), de forma rectangular y alargado en sentido Este-Oeste. Se destaca su belleza paisajística. Está enclavado en el bosque de “lenga” (*Nothofagus pumilio*) con bosquecillos de “guindo” en los cañadones, especialmente en la margen Sur. La margen Norte presenta además bosquecillos secundarios de “ñire” (*Nothofagus antarctica*). Las precipitaciones en el área de la cuenca oscilan en los 600 mm; el mes más lluvioso es Febrero y el menos lluvioso Julio. La temperatura oscila entre máximas medias de 26°C y mínimas medias de -11°C, con una media anual de 6°C⁽¹⁾. Los principales tributarios del lago Fagnano son los ríos Claro, Milna, Tuerto, Valdez y Turbio. El emisario es el río Azopardo, que drena hacia el Océano Pacífico.

El lago se encuentra localizado sobre depósitos fluvio-glaciales y de turberas y yace sobre rocas de la edad cretácica. Los suelos dominantes pertenecen al tipo podsol húmico y litosoles⁽¹⁾.

Sus usos principales son la pesca deportiva y el turismo, aunque en escala muy reducida.

Por su elevada transparencia, bajo contenido de clorofila y de nutrientes se lo clasifica como un lago oligotrófico.⁽²⁾

Of remarkable beauty, Lake Fagnano —which is shared by Argentina and Chile— is large and elongated in an east-west direction. It is located in a “lenga” (*Nothofagus pumilio*) forest while the southern border of the wadis is covered with “guindo” thickets. The lake’s northern border also has minor thickets of “ñire” (*Nothofagus antarctica*). Rainfall in the basin area is 600 mm, February and July being the rainiest and least rainy months respectively. Temperature ranges between a mean maximum of 26°C and a mean minimum of -11°C (annual mean 6°C⁽¹⁾). Its main tributaries are the Claro, Milna, Tuerto, Valdez and Turbio rivers. The outlet is the Azopardo River (Chile).

The lake formed in fluvio-glacial deposits and peat bogs lying on Cretaceous rocks. Humic podsol and lithosol soils prevail⁽¹⁾.

It is used for sports fishing and tourism, though to a very limited extent.

Due to the high transparency and low chlorophyll and nutrient content of its waters it can be classified as an oligotrophic lake.⁽²⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	580 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	46806
Profundidad media / Mean depth [m]	80.7 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	230 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (2) Mariazzi, A., Conzonno, V. H., Ulibarrena, J., Paggi, J. C., & Donadelli, J. L. (1987) Limnological Investigation in Tierra del Fuego, Argentina. *Biología Acuática* N° 10. 74 pp.
- (3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

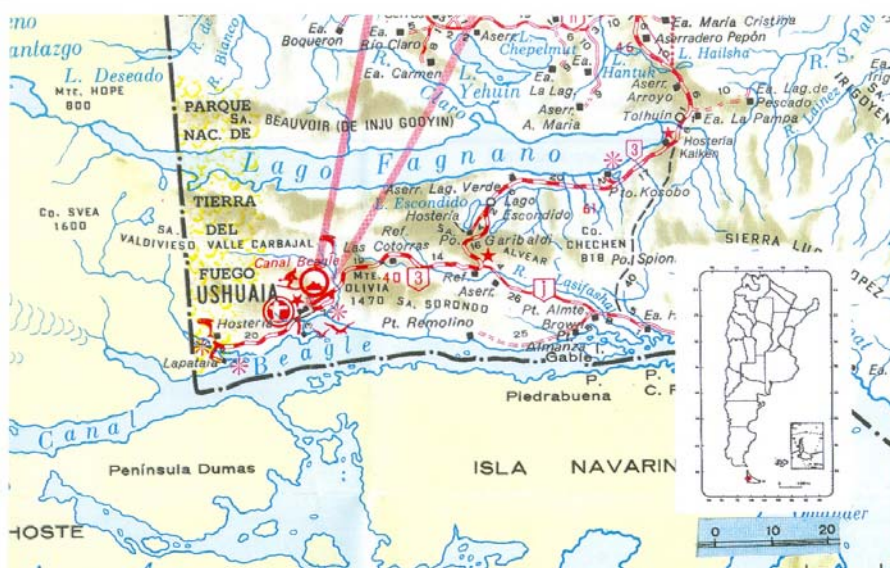
Lino Pizzolon

LAGO FAGNANO

Vista de la cabecera Este



Foto: Dirección de Hidráulica y Recursos Energéticos Renovables de Tierra del Fuego



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 44°56'S, 71°30'O; 925 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 44°56'S, 71°30'W; 925 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Fontana es de origen glaciar, alimentado por el emisario del lago La Plata. Su propio emisario es el río Senguerr. La cuenca está completamente cubierta por bosques de “lenga” (*Notophagus pumilio*). La presión antrópica en el área de la cuenca es muy baja. Existe una población de unos 40 habitantes estables, dedicados principalmente a actividades ganaderas y forestales. Las presencias temporarias por turismo suman alrededor de 340 personas. La pesca deportiva es uno de los principales atractivos. Es un lago que presenta poblaciones de salmónidos exclusivamente⁽¹⁾.

Of glacial origin, Lake Fontana is fed by Lake La Plata through its outlet. Its own effluent is the Senguerr River. Its watershed is covered with “lenga” (*Notophagus pumilio*) forests. Anthropoc pressure in the area is scarce. A resident population of 40 inhabitants engages in cattle breeding and lumbering. Some 340 tourists visit the area every year, sports fishing being one of the main attractions. The fish community of the lake is exclusively made up of salmonidae⁽¹⁾.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	81.5 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	6439
Profundidad media / Mean depth [m]	79 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	82.5 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico N° 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
- (2) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

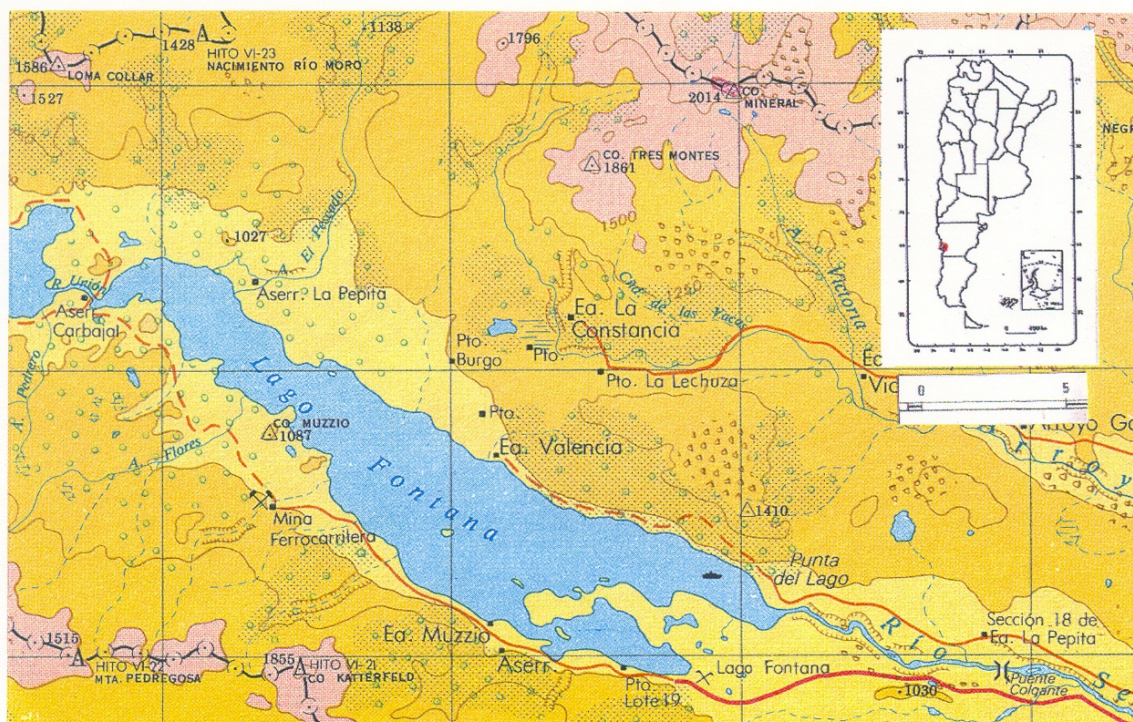
Lino Pizzolon

LAGO FONTANA

Vista parcial



Foto: Automóvil Club Argentino



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 42°49'S, 71°43'O; 518 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 42°49'S, 71°43'W; 518 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Ocupa una posición intermedia en la cadena de lagos de la cuenca del Futaleufú, siendo su principal tributario el río Arrayanes, colector de las aguas de los lagos Rivadavia y Menéndez. Sus aguas vierten directamente en el pequeño lago Kruger, del que está separado por un breve estrecho. Estos lagos ocupan antiguos valles fluviales sobre-excavados por la acción glaciaria y sus laderas están cubiertas actualmente por bosques de “coihué” (*Nothofagus dombeyi*) y “ciprés” (*Austrocedrus chilensis*). Dominan las rocas ígneas y los suelos alofánicos (originados en cenizas volcánicas), características que explican el bajo contenido de minerales de sus aguas. La cuenca completa alberga unos 2000 habitantes; dos tercios de la misma se encuentran bajo jurisdicción del Parque Nacional Los Alerces. La presencia turística es muy importante estacionalmente, estimándose en 18000 visitantes por año. La actividad ganadera (bovinos y ovinos) es significativa en las cabeceras de la cuenca, y sus efectos son amortiguados por otros cuerpos de agua intermedios. Su estado es oligotrófico. Su morfología compleja se traduce en una heterogeneidad espacial considerable, donde el Brazo Norte tiene un tiempo de residencia de 0.11 años, mientras que el Sur tiene uno hipotético de 4.5 años, de no mediar procesos de mezcla horizontal⁽¹⁾. El nitrógeno en lugar del fósforo limita la productividad primaria en primavera-verano. Posee aguas muy transparentes (12-18 metros de disco de Secchi), observándose las mínimas durante el período de deshielo.⁽²⁾

Lake Futaleufquen occupies an intermediate position in the lake system of the Futaleufú basin. Its main tributary is the Arrayanes River which collects waters from Lakes Rivadavia and Menéndez and drains directly into small Lake Kruger, from which it is separated by a short strait. These lakes occupy old fluvial valleys formed by glacial scouring; “coihué” (*Nothofagus dombeyi*) and “ciprés” (*Austrocedrus chilensis*) forests are found on their slopes. The low mineral content of their waters is due to the fact that igneous rocks and allophanic soils (originated in volcanic ashes) prevail. Some 2,000 people live in the basin, two-thirds of which are under the jurisdiction of the “Los Alerces” National Park. Seasonal tourism is very important (18,000 visitors per year). The environmental impact of cattle and sheep breeding at the headwaters of the basin is buffered by other intermediate water bodies. It is an oligotrophic lake. Its complex morphology results in considerable spatial heterogeneity, with the North Arm having a residence time of 0.11 years and the South Arm a hypothetical one of 4.5 years—provided no horizontal mixing occurs⁽¹⁾. During the spring-summer period, nitrogen rather than phosphorous content restricts primary productivity. Its waters are very transparent (12-18 m Secchi disk), with the lowest levels occurring during the ice-melting period.⁽²⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	44.6 ⁽³⁾
Volumen / Volume [hm ³]	4510 ⁽³⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	168 ⁽³⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	101 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	72.5
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.94 ⁽¹⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	2920

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Pizzolon, L., Santinelli, N., Marinone, M. C. & Menu Marque, S. (1995) Plankton and Hydrochemistry of Lake Futalaufquen (Patagonia, Argentina) during the Growing Season. *Hydrobiologia*, en prensa.
- (2) Pizzolon, L. & Arias, L. Estudio Comparativo en 16 Ambientes Lénticos de la Cuenca del Futaleufú. Subproyecto del PI N° 53 CIUNPAT/PID N° 1280/88 - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Datos inéditos.
- (3) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

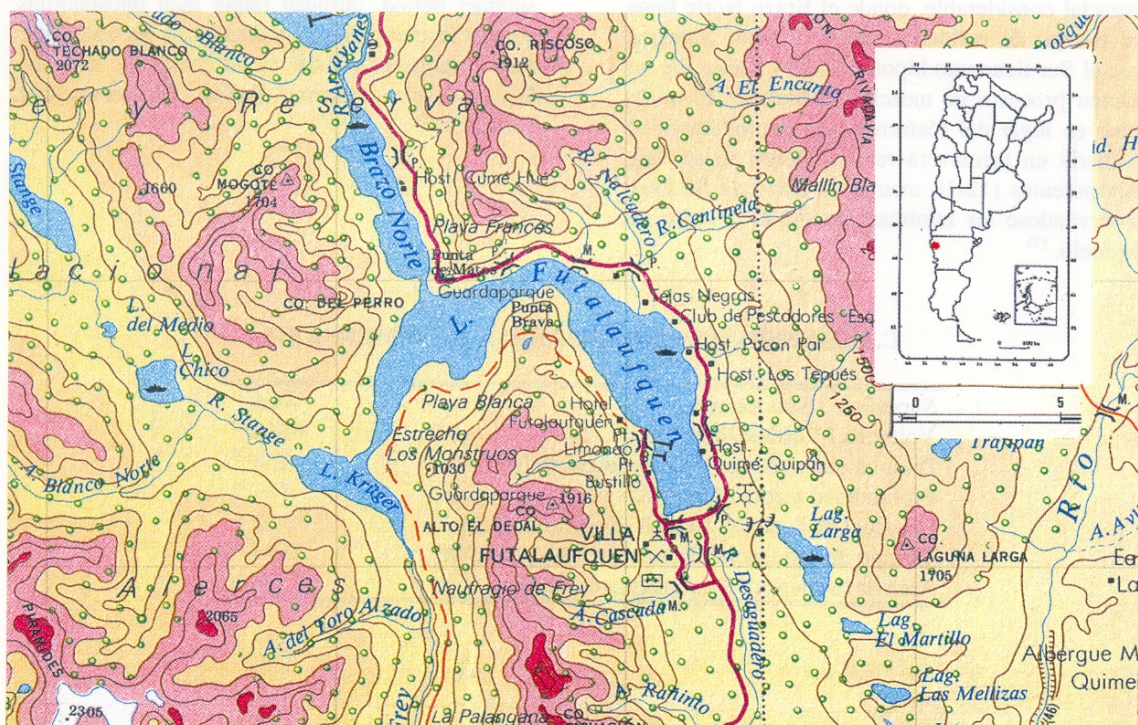
Lino Pizzolon

LAGO FUTALAUQUEN

Vista del brazo Norte



Foto: Lino Pizzolon



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Río Negro, Argentina.
§ 41°12'S, 71°26'O; 750 msnm.

§ Province of Río Negro, Argentina.
§ 41°12'S, 71°26'W; 750 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Gutiérrez se encuentra a 12 km de la ciudad de San Carlos de Bariloche en la denominada región araucana⁽¹⁾.

Es un lago de origen glacial, que se ubica entre la Sierra de la Ventana y el Cerro Catedral. Entre este lago y el lago Mascardi se encuentra ubicada la divisoria de aguas de las vertientes Pacífica y Atlántica. Por otra parte, se comunica con el lago Nahuel Huapi por el arroyo Gutiérrez.

La vegetación circundante está compuesta por “coihué” (*Nothofagus dombeyii*), “lenga” (*Nothofagus pumilio*), “ciprés” (*Austrocedrus chilensis*) y otras de menor importancia: los “arbustales de laderas montañosas”, compuestos por “ñire” (*Nothofagus antarctica*), “retamo” (*Diostea juncea*), “palo piche” (*Fabiana imbricata*), “maitén” (*Maytenus boaria*), “bambú” (*Chusquea sp.*), etc⁽²⁾.

La cuenca está situada en una zona de clima frío húmedo, con un promedio térmico anual inferior a los 10°C; las lluvias son superiores a los 1000 mm anuales, con un máximo invernal que precipita en forma de lluvia y nieve.

La fauna ictícola está constituida por peces autóctonos, como la “trucha criolla” (*Percichthys trucha*) y los “puyenes” (*Galaxias maculatus* y *Galaxias Platei*) e introducidos: “trucha arco iris” (*Oncorhynchus mykiss*) y “trucha de arroyo” (*Salvelinus fontinalis*)⁽³⁾.

Este lago, por encontrarse cerca de la ciudad de Bariloche, es muy frecuentado por turistas que pescan deportivamente y está rodeado por numerosas viviendas de fin de semana, además de moradores permanentes.

Su estado trófico es ultraoligotrófico.

Lake Gutiérrez is located in the Araucana region⁽¹⁾, 12 km from the city of San Carlos de Bariloche.

It is a glacially-eroded lake lying between Sierra de la Ventana and Cerro Catedral. The Pacific-Atlantic water divide runs between Lake Gutiérrez and Lake Mascardi. It communicates with Lake Nahuel Huapi via the Gutiérrez Brook.

The surrounding vegetation is made up of “coihué” (*Nothofagus dombeyii*), “lenga” (*Nothofagus pumilio*), “ciprés” (*Austrocedrus chilensis*) and bushes characteristic of mountainous hillsides such as “ñire” (*Nothofagus antarctica*), “retamo” (*Diostea juncea*), “palo piche” (*Fabiana imbricata*), “maitén” (*Maytenus boaria*), “bambú” (*Chusquea sp.*), etc⁽²⁾.

The basin is located in a cold-humid region with an annual average temperature below 10°C. Annual precipitation is over 1,000 mm, the maximum occurring in winter in the form of rain and snow.

The fish community of the lake includes representatives of “trucha criolla” (*Percichthys trucha*), “puyenes” (*Galaxias maculatus* and *Galaxias platei*), “rainbow trout” (*Oncorhynchus mykiss*) and “trucha de arroyo” (*Salvelinus fontinalis*)⁽³⁾.

Since Lake Gutiérrez is situated near the city of San Carlos de Bariloche, it is surrounded by many weekend houses and attracts large numbers of tourists who practise sports fishing.

Its trophic status is ultra-oligotrophic.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	16.4 ⁽⁴⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1307 ⁽⁴⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	111.2 ⁽⁴⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	79.7 ⁽⁴⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	25 ⁽⁴⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Thomasson, K. (1963) Araucanian Lakes. Plankton Studies in North Patagonia with notes on Terrestrial Vegetation. Acta Phytogeographica Suecica 47. 139 pp.
- (2) Bailey Willis (1988) El Norte de la Patagonia, Naturaleza y Riquezas. Tomo I. Comisión de Estudios Hidrológicos 1911-1914. Ministerio de Obras Públicas. 500 pp.
- (3) Macchi, P. J. (1994) Interacción Trófica y Espacial de Peces Autóctonos e Introducidos del Lago Gutiérrez, Bariloche, Argentina. Informe de Avance Beca de Perfeccionamiento. Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue.
- (4) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

Pablo Vigliano
Fernando Pedrozo

LAGO GUTIERREZ

Vista desde un camino elevado



Foto: Amalia Denegri



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Neuquén, Argentina.
§ 39°46'S, 71°20'O; 875 msnm.

§ Province of Neuquén, Argentina.
§ 39°46'S, 71°20'W; 875 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Sus afluentes nacen en la Cordillera de los Andes. Se halla dividido en tres secciones: brazo norte: Lago Paimún; brazo sur: Lago Epulaufquen y principal: Huechulaufquen. Es de vertiente Atlántica, desembocando en el río Chimehuin. El lago Huechulaufquen se encuentra dentro del Parque Nacional Lanín.

Presenta características netamente volcánicas. Los ríos y riachos que desembocan en él corren por senderos recubiertos de lava volcánica enfriada dándole una característica muy particular al entorno. Alrededor del extremo oriental del lago tuerce una morena glaciaria para juntarse con las laderas de las colinas que se levantan a lo largo de las orillas. Desde sus costas se observa el volcán Lanín.

Las precipitaciones medias anuales son del orden de los 900 mm.

El lago se utiliza para turismo, recreación y pesca deportiva.

Su estado trófico es ultraoligotrófico. ^(1,2)

Lake Huechulaufquen's affluents rise in the Andes Mountain Range. It may be divided into three sections: the north arm, Lake Paimún; the south arm, Lake Epulaufquen and the central arm, Huechulaufquen. It belongs to the Atlantic watershed, draining into the Chimehuin River. The lake is located within the "Lanín" National Park.

It is a typical volcanic lake. The rivers and streams draining into it flow along cooled lava beds, which lend the landscape its distinctive feature. Around the eastern end of the lake a glacial moraine twists and meets the foothills rising along its shores. The Lanín Volcano can be seen from its shores.

Annual average precipitation in the area is 900 mm.

The lake is used for tourism, recreation and sports fishing.

Its trophic status is ultra-oligotrophic. ^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	78.2 ⁽³⁾
Volumen / Volume [hm ³]	11104 ⁽³⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	142 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	68
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	4.96 ⁽³⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Bailey Willis (1988) El Norte de la Patagonia, Naturaleza y Riquezas. Tomo I . Comisión de Estudios Hidrológicos 1911-1914. Ministerio de Obras Públicas. 500 pp.
- (2) Ortubay, S., Semenas, L., Ubeda, C., Quaggiotto, A. & Viozzi, G. (1994) Catálogo de Peces Dulceacuícolas de la Patagonia Argentina y sus Parásitos Metazoos.
- (3) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

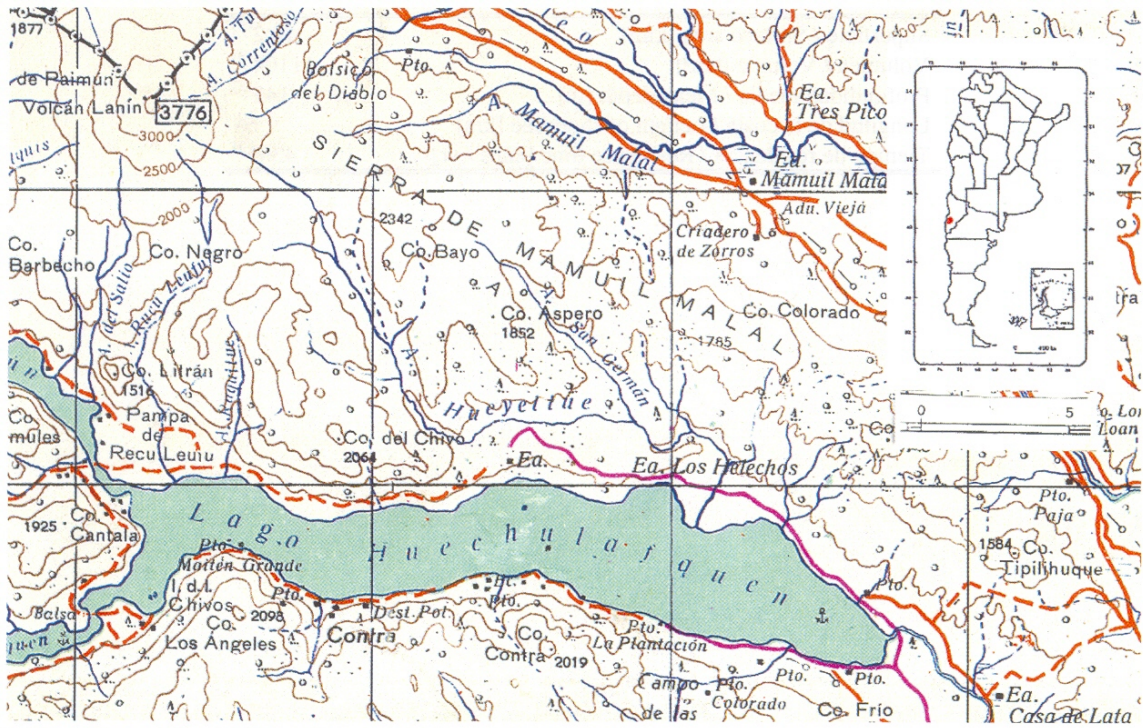
*Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano*

LAGO HUECHULAUQUEN

Vista desde la orilla



Foto: Adriana Díaz



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Corrientes, Argentina.
§ 28°30'S, 57°10'O; 60 msnm.

§ Province of Corrientes, Argentina.
§ 28°30'S, 57°10'W; 60 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La laguna Iberá es la más importante del llamado "sistema Iberá". Este sistema cruza en diagonal la provincia de Corrientes desde el Noreste, en las proximidades de Ituzaingó, muy cerca del valle del río Paraná, para desaguar en el Paraná Medio a través del río Corrientes.

La laguna está rodeada por esteros. Por el Sur estos la separan del río Miriñay (afluente del río Uruguay) y desaguan hacia ella, dada su posición más elevada respecto del divortium-aquarum, determinando que actualmente el sistema no se comunique superficialmente con el río Uruguay. Al Norte se encuentran zonas periódicamente inundadas y "cañadas" que se prolongan a manera de dendritas entre las adyacencias más altas.

El basamento del sistema Iberá está constituido por arenas fluviales cuyo origen se remontaría al Plioceno superior y Pleistoceno inferior.

La temperatura media anual es de 21°C, en tanto que las medias mensuales extremas van desde 16°C en Junio-Julio hasta 27°C en Enero-Febrero. Las máximas absolutas han llegado a 44°C y las mínimas a -2°C. La humedad relativa es elevada, con mínimas en verano del orden del 60% y máximas en invierno que superan en promedio el 75%. Las lluvias oscilan entre 1200 y 1500 mm anuales. Este sistema se alimenta fundamentalmente por aportes pluviales, produciéndose fluctuaciones estacionales en el nivel hídrico.

Las aguas son muy pobres en contenido de electrolitos, oscilando la conductividad, en su rango más frecuente, entre 15 y 40 µS/cm, con variaciones espaciales poco marcadas, lo que denota una relativa "homogeneidad" de los terrenos que bañan, así como la baja salinidad de estos suelos. Las aguas tienen tendencia a la acidez (pH 5.2 a 7.2) en razón de la incidencia del metabolismo de las comunidades, especialmente de la vegetación, que anualmente incorpora importantes cantidades de materia orgánica. Una parte de estos detritos se transforma en compuestos húmicos que le confieren al agua de los lugares densamente vegetados un color castaño característico. Las aguas son transparentes (disco de Secchi aproximadamente el 75% de la profundidad del perfil), menguando los valores hacia el verano, a causa de la mayor remoción del fondo y del incremento del contenido planctónico. En general no se da una estratificación térmica estable, lo que se relaciona con la escasa profundidad y la extensión del espejo, en el que la acción del viento es importante.

Lake Iberá is the most important of the so-called "Iberá system", which crosses the province of Corrientes from the northeast —near the city of Ituzaingó quite close to the Paraná River valley— to the southwest, where it drains into the Paraná Medio through the Corrientes River.

The lake is surrounded by marshes. To the south they separate it from the Miriñay River (a tributary of the Uruguay River) and drain into the lake due to their higher position on the watershed divide. Therefore, at present the system is not superficially connected with the Uruguay River. To the north there are parts which are periodically flooded and ravines which prolong themselves like dendrites into the higher-lying areas.

The bed of the Iberá system is made up of fluvial sands dating back to the Upper Pliocene and Lower Pleistocene epochs.

Mean annual temperature is 21°C while mean monthly extremes range from 16°C in June-July to 27°C in January-February. Absolute maxima have reached 44°C and the minima -2°C. Relative humidity is high: from 60% in summer to over 75% in winter. Annual rainfall ranges from 1,200 to 1,500 mm. The Iberá system is fed by rainfall and seasonal water level fluctuations occur.

The waters have a very low electrolyte content. Conductivity usually varies between 15 and 40 µS/cm, with little marked spatial variations, which are indicative of the relative "homogeneity" of the soils as well as of their low salinity content. Waters are acid (pH 5.2 to 7.2) due to the incidence of the metabolic rate of communities, especially vegetation, which absorbs large quantities of organic matter. Part of this detritus is transformed into humic compounds that lend the waters in heavily vegetated areas their characteristic brownish color. Waters are transparent (Secchi disk about 75% of the profile's depth) but values decrease in summer due to greater bottom disturbances and increased plankton content. In general, thermal stratification is not stable, a fact which is related to the lake's shallowness and area, on which wind action plays an important role.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	52
Volumen / Volume [hm ³]	166.4
Profundidad media / Mean depth [m]	3.2
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	45.5

N. FUENTES DE INFORMACION

Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL).

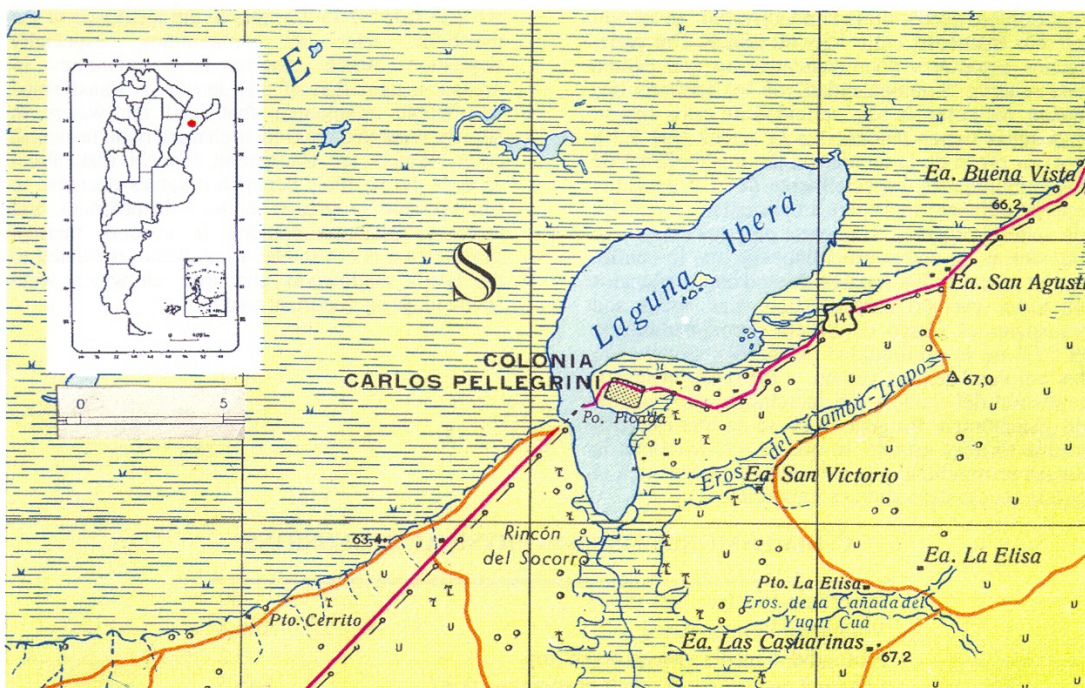
Juan José Neiff

LAGUNA IBERA

Vista parcial



Foto: Centro de Tecnología del Uso del Agua y el Ambiente (INCYTH)



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de La Pampa, Argentina.
§ 38°13'S, 66°06'O; 206 msnm.

§ Province of La Pampa, Argentina.
§ 38°13'S, 66°06'W; 206 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La cuenca Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó (la mayor de las desarrolladas totalmente dentro de territorio nacional) ha configurado una singularidad hidrográfica en el centro de la provincia de La Pampa. Poco antes de la ciudad de Puelches el río, que viene de un largo tramo encajonado y controlado por las formaciones de sierras bajas o “mahuidas”, entra en una gran zona deprimida con pérdida de pendiente y conforma en ella una extensa área lagunar de varios centenares de km². A ese grupo pertenecen las lagunas Urre Lauquén, La Dulce y La Amarga. Todas ellas, y especialmente la última, conforman un nivel de base intermedio del sistema y operan como un sistema de cubetas en las cuales al llenarse y rebasar una, recién se activa la siguiente.

La Amarga es el verdadero nivel de base intermedio del sistema. Las grandes crecidas, una vez que rebasan las lagunas La Dulce y Urre Lauquén, embocan el río Curacó y después de recorrer unos 10 km caen a la depresión de La Amarga, que por su gran capacidad tarda mucho tiempo en ser colmada. Si esto ocurre iguala su nivel con el río y los nuevos caudales, tras colmar unos grandes bañados, se encauzan finalmente para alcanzar el río Colorado.

Es un cuerpo alargado, profundo y que recuerda los bajos patagónicos, algunos de los cuales se encuentran muy cerca. Su función temporaria como receptáculo final de la cuenca superior resulta en aguas con muy alta concentración de sales.

The Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó basin (one of the largest wholly within Argentine territory), located in the middle of the Province of La Pampa, is unique from a hydrological point of view. Before reaching the city of Puelches, the river—after running through a long enclosed reach controlled by low hill formations or “mahuidas”—enters a large depressed area with less slope and forms a large lake area of several hundred km². Lakes Urre Lauquén, La Dulce and La Amarga are located in this area. All of them, especially the last one, make up the system's intermediate level. They operate as a system, in which a lake is activated only after the preceding one is completely filled.

Lake La Amarga (the “bitter one”) is the system's true intermediate base level. During large floods and once Lakes La Dulce and Urre Lauquén are overflowed, floodwaters enter the Curacó River. After flowing for about 10 km they empty into the La Amarga depression which, due to its great storage capacity, takes much time to fill up. If this occurs, it evens its level out with the river; the new flows, after filling large marshes, eventually discharge into the Colorado River.

Lake La Amarga is a deep, elongated body resembling some Patagonian lowlands nearby. As it is the final temporary receptacle of the upper basin, its waters have high salt concentrations.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	180 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	920 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	11.5 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	1.8 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	59.8 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

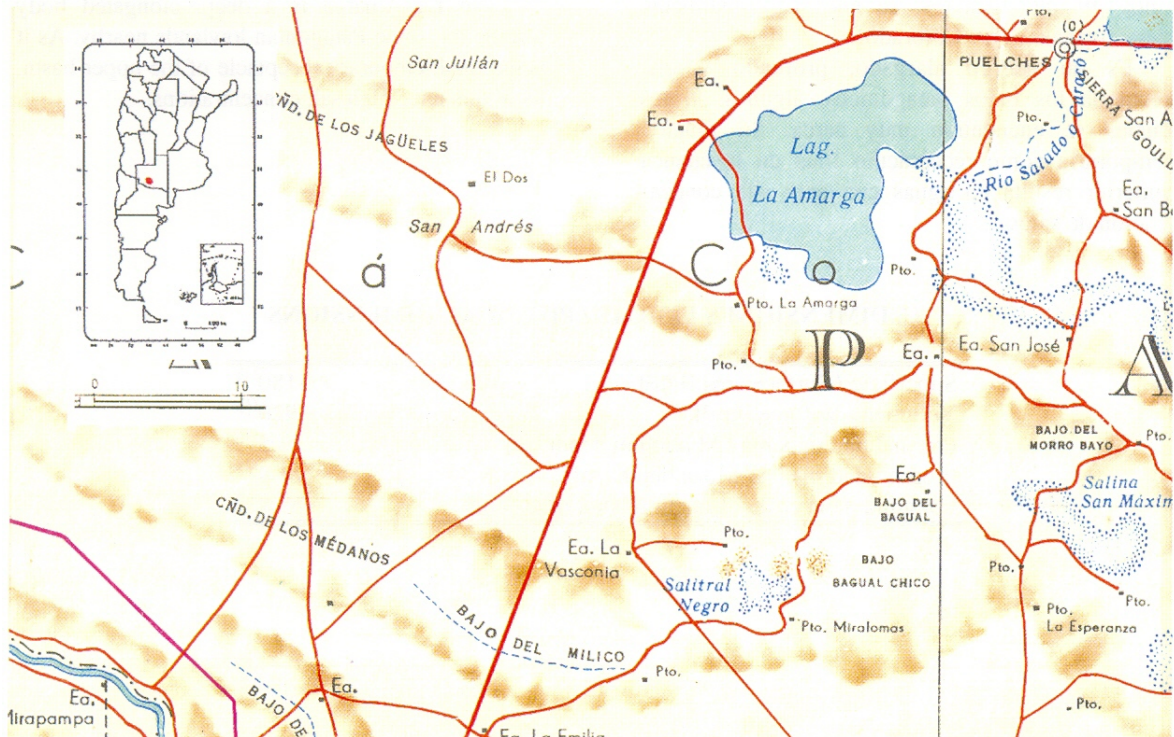
(1) Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa.

LAGUNA LA AMARGA

Vista desde la orilla Oeste



Foto: Secretaría de Recursos Hídricos de la Prov. de La Pampa



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Neuquén, Argentina.
§ 40°14'S, 71°30'O; 625 msnm.

§ Province of Neuquén, Argentina.
§ 40°14'S, 71°30'W; 625 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Lacar, ubicado en el Parque Nacional Lanín, tiene una longitud de 24.7 km y un ancho de 3.2 km. Su cuenca se ubica en la región andina con alturas máximas de entre 1600 y 1900 m. De origen glacial, la hoya lacustrina se extiende hacia el Oeste conformando el lago Nonthue, que es una prolongación natural del Lacar. Varios ríos y arroyos alimentan el lago que desagua hacia el Pacífico a través del río Hua Hum, su emisario natural. La superficie de la cuenca se estima en 1048 km² y está prácticamente inhabitada salvo en correspondencia con la ciudad de San Martín de Los Andes, sobre su margen nororiental, que tiene unos 20000 habitantes.

Las características climáticas de la cuenca, registradas en los últimos 25 años, son: temperatura máxima anual: 29.9°C; temperatura mínima anual: -1.1°C; temperatura media anual: 10.6°C. Precipitación máxima anual: 2000 mm; precipitación mínima anual: 940 mm; precipitación media anual: 1380 mm. La temperatura del lago oscila entre los 14°C en la superficie y los 4.4°C a 70 m de profundidad en verano. Es un lago monomítico, templado.

Se utiliza para recreación, deportes náuticos, pesca deportiva, etc.

Su estado trófico global es ultraoligotrófico, pero cambia a oligomesotrófico en la bahía afectada por la ciudad de San Martín de Los Andes.^(1,2,3)

Lake Lacar, in “Lanín” National Park, is 24.7 km long and 3.2 km wide. Its basin is located in the Andean region with maximum heights ranging between 1,600 and 1,900 m. Of glacial origin, the lacustrine basin extends to the west giving rise to Lake Nonthue, a natural prolongation of Lake Lacar. Several rivers and brooks feed the lake, which empties into the Pacific through its natural outlet — the Hua Hum River. The basin is practically uninhabited except for the city of San Martín de Los Andes in the northeastern border with a population of some 20,000.

The climatic characteristics of the basin, recorded during the last 25 years, are the following: maximum annual temperature: 29.9°C; minimum annual temperature: -1.1°C; mean annual temperature: 10.6°C; maximum annual rainfall: 2000 mm; minimum annual rainfall: 940 mm; mean annual rainfall: 1380 mm. Lake temperature ranges from 14°C on the surface to 4.4°C at a depth of 70 m in summer. It is a temperate monomictic lake.

It is used for recreation, water sports, sports fishing, etc.

Its overall trophic status is ultraoligotrophic but changes to oligomesotrophic in the bay affected by the city of San Martín de Los Andes.^(1,2,3)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	49 ⁽⁴⁾
Volumen / Volume [hm ³]	8134 ⁽⁴⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	277 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	166 ⁽⁴⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	58 ⁽¹⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	5.8 ⁽⁵⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	1048 ⁽⁵⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Cordini, R. I. (1964) El Lago Lacar del Parque Nacional Lanín (Neuquén). Anales de Parques Nacionales. 10 (2): 111-150.
- (2) Pedrozo, F., López, W., Temporetti, P., Díaz, M. & Roselli, L. (1993) Informe Plan de Muestreo de la Cuenca del Arroyo Pocahullo y Lago Lacar II Etapa. Comité Consultivo Técnico para el Saneamiento del Lago Lacar. Informe Universidad Nacional del Comahue, Ministerio de Obras y Servicios Públicos de Neuquén y Municipalidad de San Martín de los Andes.
- (3) Díaz, M. (1994) La Comunidad Fitoplanctónica en Lagos Andino-Patagónicos. Su relación con los Factores Físicos y la disponibilidad de Nutrientes. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires.
- (4) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.
- (5) Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (INCYTH). Centro de Tecnología y Uso del Agua. Información suministrada para el Catálogo Mundial de Lagos de ILEC.

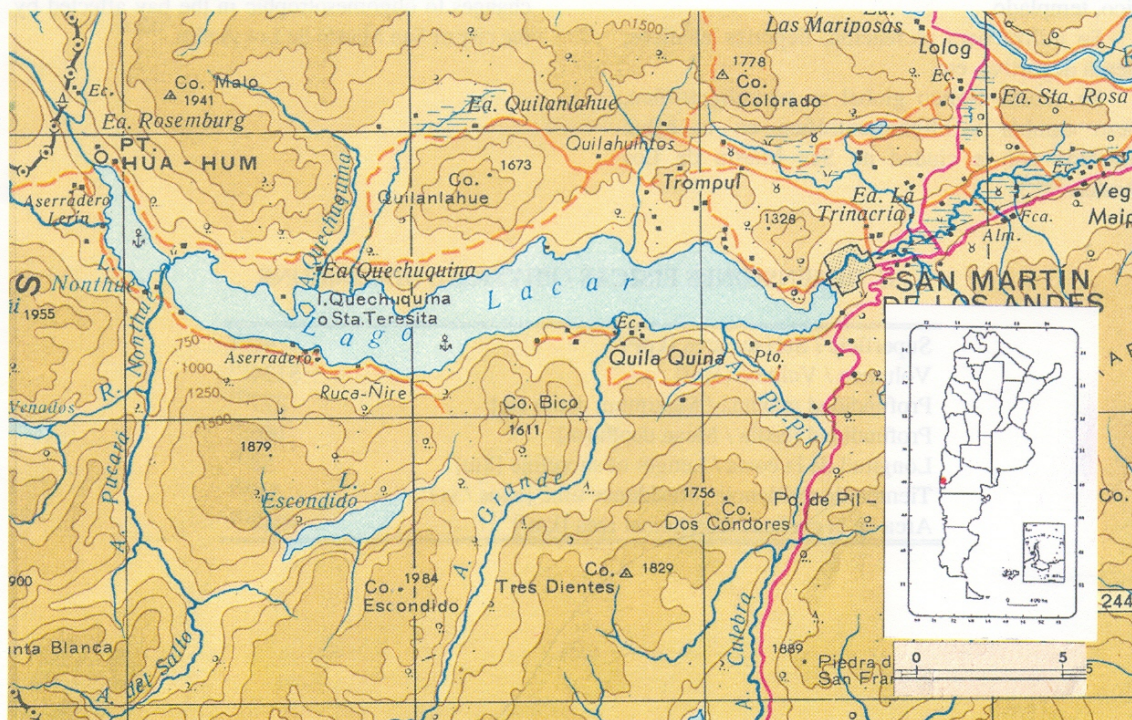
*Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano*

LAGO LACAR

Vista desde el Cerro Bandurrias



Foto: Marcelo Gaviño



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de La Pampa, Argentina.
§ 38°04'S, 66°00'O; 221 msnm.

§ Province of La Pampa, Argentina.
§ 38°04'S, 66°00'W; 221 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La cuenca Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó (la mayor de las desarrolladas totalmente dentro de territorio nacional) ha configurado una singularidad hidrográfica en el centro de la provincia de La Pampa. Poco antes de la ciudad de Puelches el río, que viene de un largo tramo encajonado y controlado por las formaciones de sierras bajas o “mahuidas”, entra en una gran zona deprimida con pérdida de pendiente y conforma en ella una extensa área lagunar de varios centenares de km². A ese grupo pertenecen las lagunas Urre Lauquén, La Dulce y La Amarga. Todas ellas, y especialmente la última, conforman un nivel de base intermedio del sistema y operan como un sistema de cubetas en las cuales al llenarse y rebasar una, recién se activa la siguiente.

La Dulce es el cuerpo de agua alimentado por el brazo más occidental del río Chadileuvú, que drena hacia ella por un canal por lo cual se llena cuando iguala el nivel de su umbral de salida, a cuya altura corre el río.

Debe su nombre a que, en relación a los demás cuerpos de la zona, aparece como manifiestamente menos salobre. Es de forma aproximadamente circular y está rodeada por barrancas.

Posee la particularidad de que en ella abunda la pesca mientras cuenta con agua suficiente y, en épocas en que el río no había sido interrumpido, se desarrolló allí una importante industria pesquera.

The Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó basin (one of the largest wholly within Argentine territory), located in the middle of the Province of La Pampa, is unique from a hydrological point of view. Before reaching the city of Puelches, the river —after running through a long enclosed reach controlled by low hill formations or “mahuidas”— enters a large depressed area with less slope and forms a large lake area of several hundred km². Lakes Urre Lauquén, La Dulce and La Amarga are located in this area. All of them, especially the last one, make up the system's intermediate level. They operate as a system, in which a lake is activated only after the preceding one is completely filled.

Lake La Dulce is a body of water fed by the westernmost arm of the Chadileuvú River, which drains into it through a channel. The lake fills up when its level evens out with that of its outlet threshold —the point at which the river flows.

If compared with other water bodies in the area, Lake La Dulce is the least saline. Hence its name: the “sweet one”. It is circular and surrounded by escarpments.

Fish abound when it has sufficient water. During the period when the river was not interrupted, an important fishing industry developed on the lake.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	93.8 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	300 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	6.3 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	1.5 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	26 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

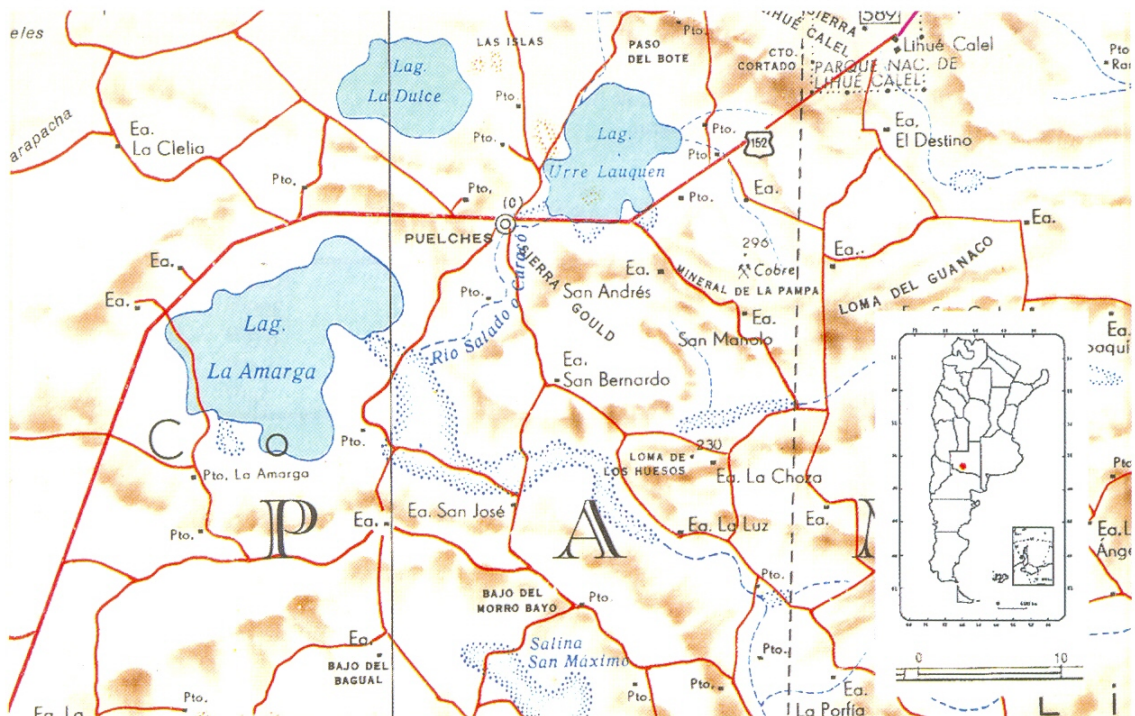
(1) Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa.

LAGUNA LA DULCE

Vista panorámica desde el Este



Foto: Secretaría de Recursos Hídricos de la Prov. de la Pampa



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 44°52'S, 71°49'O; 940 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 44°52'S, 71°49'W; 940 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago La Plata es de origen glaciar. La cuenca está completamente cubierta por bosques de “lenga” (*Notophagus pumilio*). La presión antrópica en el área de la misma es incipiente. Existe una población de unos 40 habitantes estables, dedicados a actividades ganaderas y forestales. Las presencias temporarias por turismo suman alrededor de 340 personas. La pesca deportiva es uno de los principales atractivos. Distintas especies de salmónidos se hallan presentes en el lago, tales como la “trucha marrón” (*Salmo fario*), la “trucha de arroyo” (*Salvelinus fontinalis*) y la “trucha arco iris” (*Onchorynchus mykiss*) y autóctonas tales como los galáxidos “puyenes” (*Galaxias spp.*)⁽¹⁾.

Lake La Plata is of glacial origin and its watershed is covered with “lenga” (*Notophagus pumilio*) forests. Anthropogenic pressure in the area is incipient. A resident population of 40 inhabitants engages in cattle breeding and lumbering. Some 340 tourists visit the area every year, sports fishing being one of the main attractions. Different salmonid species inhabit the lake, such as “trucha marrón” (*Salmo fario*), “trucha de arroyo” (*Salvelinus fontinalis*) and “trucha arco iris” (*Onchorynchus mykiss*) as well as some autochthonous ones such as “puyén” (*Galaxias spp.*)⁽¹⁾.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	76 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	7372
Profundidad media / Mean depth [m]	97 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	97 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico N° 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
- (2) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

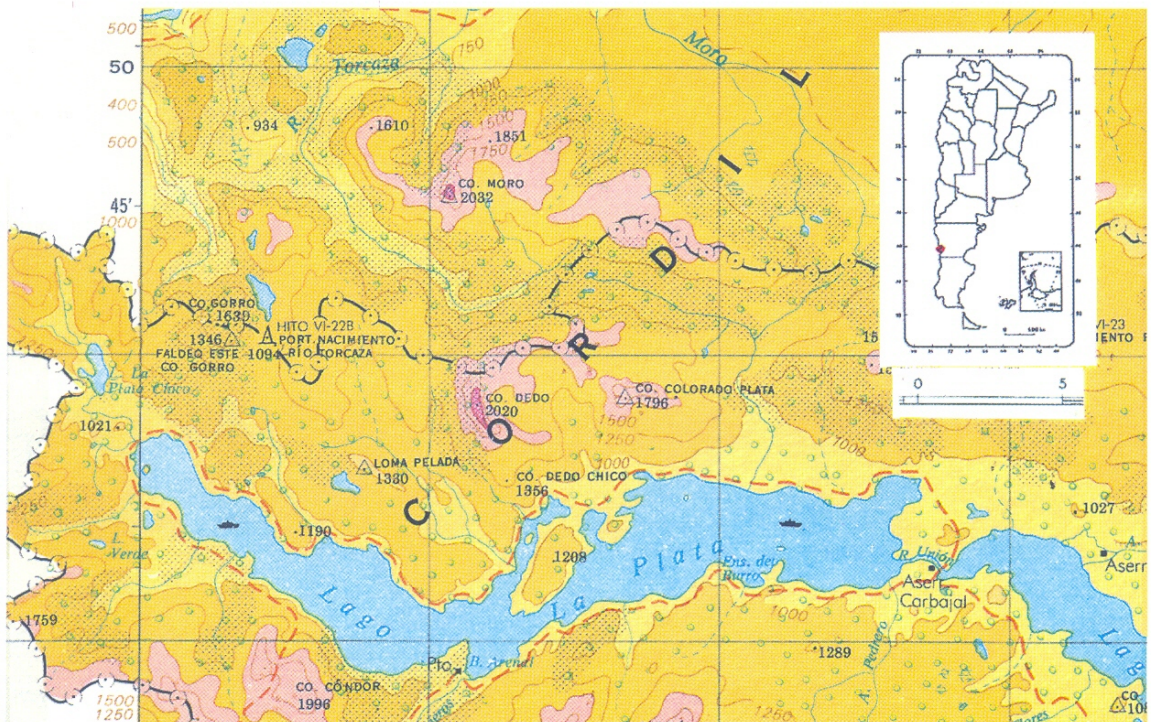
Lino Pizzolon

LAGO LA PLATA

Vista parcial



Foto: Automóvil Club Argentino



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Córdoba, Argentina.
§ 30°40'S, 62°40'O; 69 msnm.

§ Province of Córdoba, Argentina.
§ 30°40'S, 62°40'W; 69 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La laguna Mar Chiquita se encuentra ubicada en el ángulo Noreste de la provincia de Córdoba. Su cuenca de aporte es endorreica. Los afluentes principales son los ríos Suquía y Xanaes, que desembocan por el Sur y el río Dulce, de mayor aporte, que lo hace por el Norte.

La formación de la cuenca endorreica de Mar Chiquita se inició en épocas geológicas recientes: a fines del Terciario y a principios del Cuaternario, cuando al producirse movimientos de los bloques del subsuelo de la Pampasia, debido al levantamiento de la Sierra de Córdoba y de la Cordillera de Los Andes, reactivaron antiguas fallas, de dirección aproximada N-S. De esta manera se formó una depresión con la misma dirección, limitada por dos áreas positivas o escalones; uno de ellos, el Occidental, es llamado Barranca del Saladillo y el otro, el Oriental, es conocido como Borde Los Altos. Al Sur la cuenca está cerrada por un levantamiento muy leve, que corre en sentido E-O.

Los suelos están constituidos por fluvisoles éutricos y salinas. Las temperaturas medias extremas llegan a los 43.5°C y a los -5.5°C, con una media anual de 18.5°C. Las precipitaciones medias anuales alcanzan los 750 mm.

En tiempo histórico la laguna tiene grandes fluctuaciones de volumen. Por ejemplo, desde la década del '70 y durante la del '80 la laguna aumentó notablemente su volumen; sólo entre Marzo de 1977 y Febrero de 1979 el nivel medio se incrementó en más de 2 metros.

Lake Mar Chiquita, in the northeastern part of the Province of Córdoba, has an endorheic catchment basin. Its main tributaries are the Suquía and Xanaes rivers, which drain into it from the south and the Dulce River, which contributes the largest volume from the north.

Lake Mar Chiquita's basin was formed towards the end of the Tertiary and the beginning of the Quaternary periods. The uplift of Sierra de Córdoba and the Andes range reactivated old faults with an approximate north-south strike and caused the movement of a strike-slip movement in the "Pampasia" subsoil blocks. This resulted in the formation of a depression with the same strike bordered by two positive areas or steps: the western step is Barranca del Saladillo and the eastern step is Borde Los Altos. To the south the basin is tied in by a slight uplift with an east-west strike.

The soils are "fluvisoles éutricos" and "salinas". Extreme mean temperatures are 43.5°C and -5.5°C, with an annual mean of 18.5°C. Mean annual rainfall is 750 mm.

The lake is characterized by large water-level fluctuations. In the 1970s and 1980s, for instance, there was a considerable increase in the lake's water level; just between March 1977 and February 1979 its average level rose by more than 2 m.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	1984 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	14483 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	7.3 ⁽¹⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	120503

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. *Verh. Internat. Ver. Limnol.* 23: 647-658.

Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semi-Arida

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 35°35'S, 58°00'O; 7 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 35°35'S, 58°00'W; 7 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La laguna Manantiales (o Adela) pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de un corto canal proveniente de la laguna Chascomús y desde el Este de la laguna del Burro, descargando sus aguas en la laguna Chis Chis. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. La cuenca tiene forma de cubeta playa alargada en sentido Norte-Sur, y sus costas son playas con algunas barrancas bajas (0.5 m).

Posee un régimen térmico sin estratificación permanente y con circulación continua. Sus aguas son cloruradas sódicas bicarbonatadas oligosulfatadas hasta hiposulfatadas y oligo hasta hemimagméticas según las estaciones del año.

La vegetación acuática ocupa la mayor parte del espejo de agua, con predominio del “juncal” de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus* y el “totoral” de *Typha domingensis*. El espejo de agua central está colonizado por vegetación acuática sumergida.

Las características de la vegetación costera favorecen la presencia de numerosas especies de aves acuáticas. También resulta abundante el “coipo” (*Myocastor coipo*) que utiliza las varas del “junco” para construir plataformas de descanso y reproducción.

La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranense, con dominancia del “bagre sapo” (*Rhamdia sapo*) y la “tararira” (*Hoplias malabaricus*). Sin embargo, la especie más abundante es la exótica “carpa” (*Cyprinus carpio*)⁽¹⁾.

Lake Manantiales (also known as “Adela”) is part of the Salado River basin. It lies in a pre-existing river bed which receives waters from Lake Chascomús, through a short channel, and from Lake Burro from the east. Climatic conditions are characteristic of South America’s moderate-warm region.

Biogeographically located within the Chaco-Pampean Region, it is characterized by horizontal or slightly undulating plains with slowly moving meandering rivers. The basin resembles a shallow elongated trough with a north-south direction. Its shores are shallow with some low escarpments (0.5 m).

The lake has a thermal regime without permanent stratification, with continuous circulation and its waters are chlorided sodium bicarbonated, oligo up to hyposulfated and oligo up to hemimagnesian, depending on the time of year.

Most of the water body is covered with aquatic vegetation, mainly “juncal” (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*) and “totoral” (*Typha domingensis*). Submerged macrophytes have colonized in the central part of the water body.

The characteristics of the shoreline vegetation favor the presence of numerous aquatic bird species. Also abundant is the “coipo” (*Myocastor coypus*), which uses the stems of *Schoenoplectus californicus* to construct rest and breeding platforms.

The fish fauna is typical of the ichthyogeographical Paraná-Platense Region, with “bagre sapo” (*Rhamdia sapo*) and “tararira” (*Hoplias malabaricus*) as prevailing species. However, the most abundant is the exotic “carpa” (*Cyprinus carpio*)⁽¹⁾.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	20.8
Volumen / Volume [hm ³]	25.9
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	1.7
Profundidad media / Mean depth [m]	1.2
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	1
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	37.8

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Toresani, N. I., López, H. & Gómez, S. E. (1994) Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Intereses Marítimos, Dirección Provincial de Pesca e Intereses Marítimos, Ministerio de la Producción, La Plata, Provincia de Buenos Aires. 108 pp.

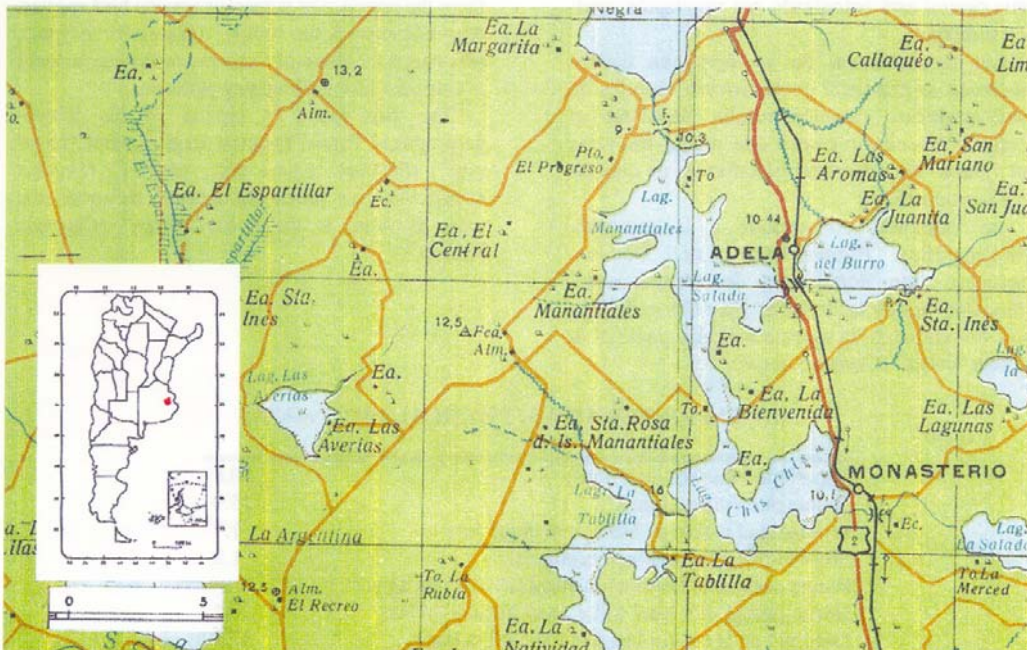
Hugo López, Aldo Mariazzi, Juan Iwaszkiw, Oscar Padín, Miriam Maroñas

LAGUNA MANANTIALES

Vista desde la orilla Este



Foto: Juan Iwaszkiw



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Neuquén, Argentina.
§ 38°36'S, 68°37'O; 414 msnm.

§ Province of Neuquén, Argentina.
§ 38°36'S, 68°37'W; 414 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El cuenco de Marí Menuco es una depresión natural ubicada en la meseta patagónica, que fue llenada por una derivación del río Neuquén, con el fin principal de aliviar las crecidas del mismo y producir energía hidroeléctrica. Fue inaugurado en 1977; el nombre del dique es Planicie Banderita. Junto con el cuenco de Los Barreales, conforman el complejo Cerros Colorados. La aridez es el factor que define el área. En equilibrio con el clima, la vegetación dominante es la estepa o matorral arbustivo, formado por frútices achaparrados, espinosos, resinosos, de una altura de 1 o 2 metros.

Este embalse es utilizado además para la recreación y el turismo.

Su estado trófico es oligotrófico.

“Marí Menuco” Reservoir occupies a natural depression in the Patagonian plateau filled by the diversion of the Neuquén River for flood and hydropower generation. It was inaugurated in 1977; the name of the dam is “Planicie Banderita”. Together with “Los Barreales” reservoir, it makes up the “Cerros Colorados” complex. The area is characterized by aridity. According to the climate, the dominant vegetation is of the steppe or shrubby brush type, consisting of thorny and resinous 1 to 2 m high shrubs.

This reservoir is also used for recreation and tourism.

Its trophic status is oligotrophic.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	173.9 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	13800 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	140 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	79.3 ⁽¹⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	1 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	77.5 ⁽¹⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	1.2 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995)
Comunicación personal.

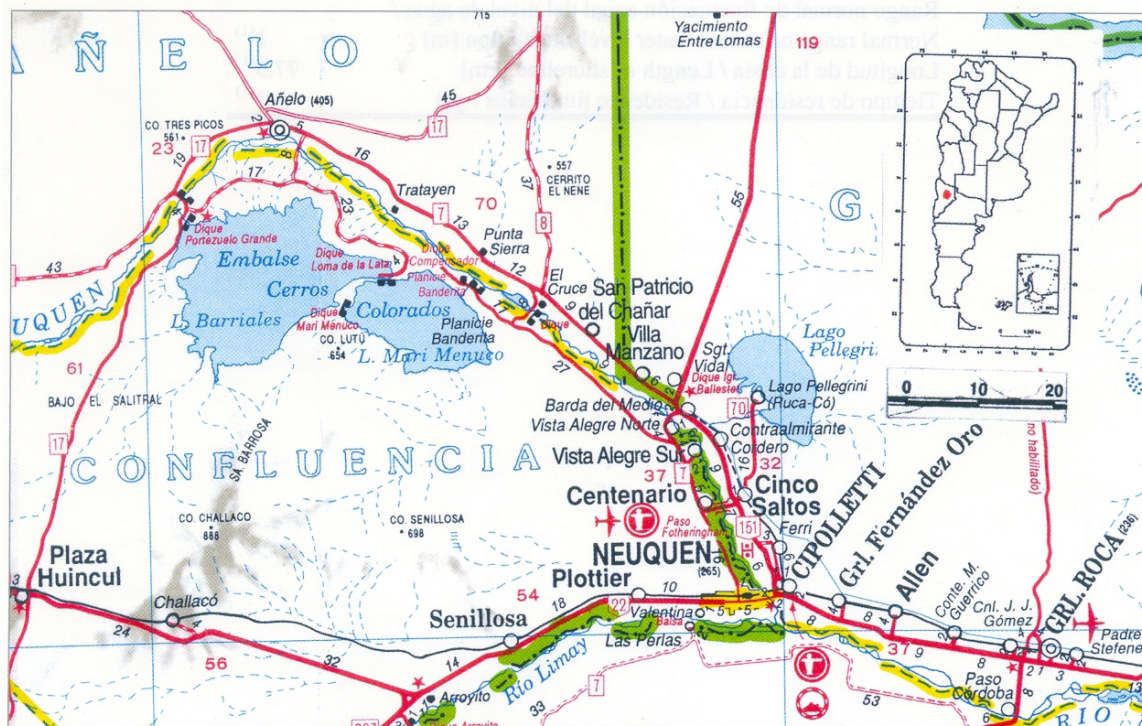
Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano

EMBALSE MARI MENUCO

Vista panorámica desde la costa Este



Foto: Subsecretaría de Turismo de la Prov. del Neuquén



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Río Negro, Argentina.
§ 41°20'S, 71°34'O; 750 msnm.

§ Province of Río Negro, Argentina.
§ 41°20'S, 71°34'W; 750 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Mascardi tiene una forma similar a la de una herradura. En su extremo occidental recibe las aguas del río Manso superior, su principal afluente, que nace en los glaciares del cerro Tronador y es engrosado antes de llegar al lago por el aporte de numerosas corrientes menores. En su extremo oriental desemboca el arroyo Fresco, de cierta importancia. Varios arroyos y torrentes pequeños descargan sus aguas por todo el perímetro del lago y por el sudoeste recibe los derrames del lago Guillermo. La cuenca esta totalmente incluida en el Parque Nacional Nahuel Huapi.

La vegetación circundante está compuesta por “coihué” (*Nothofagus dombeyii*), “lenga” (*Nothofagus pumilio*), “ciprés” (*Austrocedrus chilensis*) y otras menos importantes: arbustales de laderas montañosas, compuestos por “ñire” (*Nothofagus antarctica*), “retamo” (*Dioστεa juncea*), “palo piche” (*Fabiana imbricata*), “maitén” (*Maytenus boaria*), “bambú” (*Chusquea sp.*), etc⁽¹⁾.

El lago debe su origen a la erosión glacial de la edad pleistocénica, y al posterior endicamiento de los valles por morenas laterales y frontales, conjuntamente con aluviones post-glaciales⁽²⁾.

La cuenca está situada en una zona de clima frío húmedo, con un promedio térmico anual inferior a los 10°C; las lluvias son superiores a los 1000 mm anuales, con un máximo invernal que precipita en forma de lluvia y nieve⁽²⁾.

La temperatura del lago se encuentra siempre por encima de los 4°C, presentando un período de circulación en invierno y uno de estratificación en verano, con una termoclina bien definida entre los 10 y 30 m de profundidad⁽³⁾.

El lago se utiliza para navegación turística, pesca deportiva y recreación.

Su estado trófico es ultraoligotrófico.

Lake Mascardi resembles a horseshoe. From the west it receives the waters of the Upper Manso River —its main tributary— which rises on the glaciers of Mt. Tronador and swells with the discharge of many smaller streams before reaching the lake. The Fresco Brook empties on the eastern side of the lake. It is also fed by Lake Guillermo on its southeastern side and by several small brooks and torrents all around its perimeter. The basin lies within the “Nahuel Huapi” National Park.

The surrounding vegetation is made up of “coihué” (*Nothofagus dombeyii*), “lenga” (*Nothofagus pumilio*), “ciprés” (*Austrocedrus chilensis*) and other less important species; and of bushes characteristic of mountainous hillsides such as “ñire” (*Nothofagus antarctica*), “retamo” (*Dioστεa juncea*), “palo piche” (*Fabiana imbricata*), “maitén” (*Maytenus boaria*), “bambú” (*Chusquea sp.*), etc⁽¹⁾.

The lake was formed by glacial erosion during the Pleistocene Epoch and through the damming effect of lateral and frontal moraines together with post-glacial floods⁽²⁾.

The basin lies in a cold-humid area with an annual thermal average below 10°C. Annual precipitation is over 1,000 mm, the maximum occurring in winter in the form of rain and snow⁽²⁾.

Lake temperature is always over 4°C with a circulation period in winter and a stratification period in summer, and with a well-defined thermocline at a depth between 10 and 30 m⁽³⁾.

The lake is used for recreational navigation and sports fishing.

Its trophic status is ultra-oligotrophic.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	39.2 ⁽⁴⁾
Volumen / Volume [hm ³]	4351 ⁽⁴⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	218 ⁽⁴⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	111 ⁽⁴⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	56 ⁽⁴⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	3.72 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Bailey Willis (1988) El Norte de la Patagonia, Naturaleza y Riquezas. Tomo I. Comisión de Estudios Hidrológicos 1911-1914. Ministerio de Obras Públicas. 500 pp.
- (2) Drago, E. C. E. (1974) Estructura Térmica del Lago Mascardi (Provincia de Río Negro, Argentina). Physis. 207-216.
- (3) Bonetto, A. A., Dioni, W. & Depetris, P. (1971) Informe Preliminar sobre las Investigaciones Limnológicas de la Cuenca del Río Manso y Lago Mascardi (Río Negro, Patagonia). Publicación N° 4. Departamento de Recursos Naturales y Energía. Fundación Bariloche. 62 pp.
- (4) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

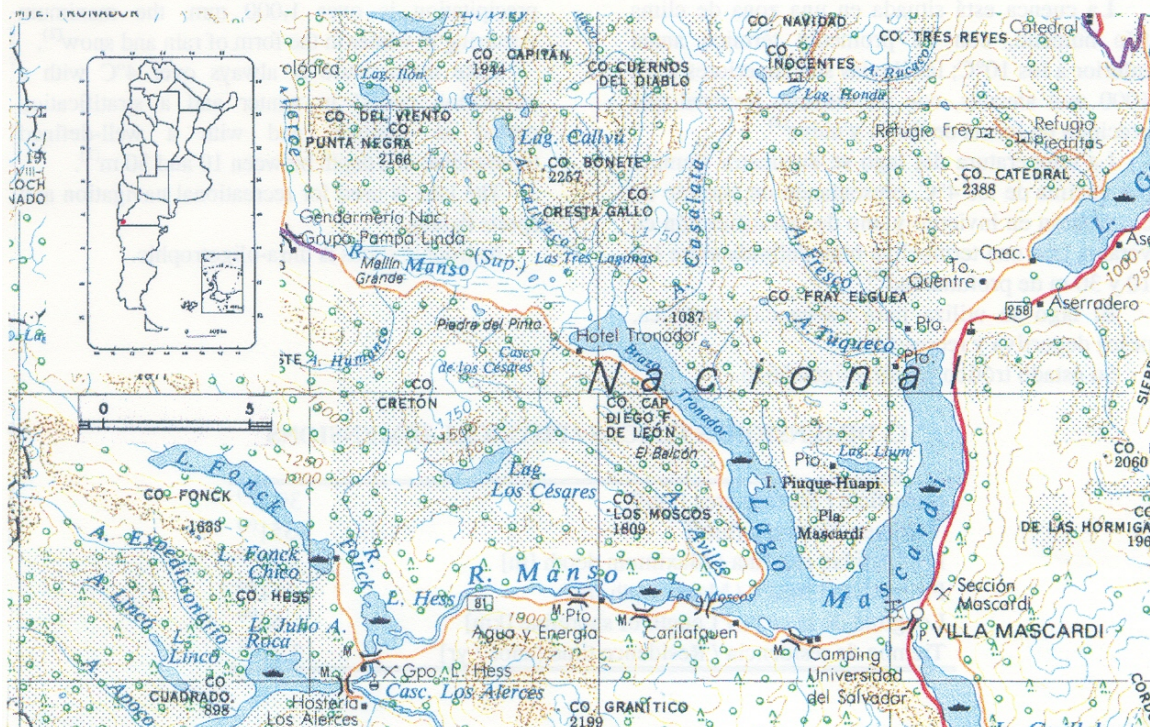
Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano

LAGO MASCARDI

Vista desde la ruta



Foto: Fernando Pedrozo



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 42°40'S, 71°50'O; 800 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 42°40'S, 71°50'W; 800 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Pertenece a la cuenca binacional Argentino-Chilena del Futaleufú-Yelcho y ocupa la cubeta lacustre natural más profunda de la Provincia del Chubut⁽¹⁾, siendo semejante al lago Futalaufquen por su morfología compleja articulada en brazos.

Se origina por la convergencia de dos lenguas glaciarias en un cuerpo principal. Este lago fue monitoreado por primera vez en 1988/89⁽²⁾. En su cuenca se destaca el cerro y glaciar Torrecillas, cuyos hielos llegan hasta una decena de metros de la superficie del lago.

Sus principales afluentes son el río Cisne y el río Alerce. El emisario es un río de 1 km de longitud que se une al emisario del lago Verde para formar el río Arrayanes. La cuenca está totalmente deshabitada, formando parte del área intangible del Parque Nacional Los Alerces.

El área de la cuenca presenta un gradiente de precipitaciones Este-Oeste de 1600 a más de 3000 mm por año. Las laderas se encuentran tapizadas totalmente por bosques de “coihué” (*Nothofagus dombeyii*) y “ciprés de la cordillera” (*Austrocedrus chilensis*). Hacia el extremo de los brazos Norte y Sur aumenta la diversidad específica de la vegetación, entre la que aparecen los más exuberantes bosques de “alerce” (*Fitzroya cupressoides*).

Sus aguas, prácticamente desmineralizadas, tienen la menor reserva alcalina entre los lagos de la cuenca del Futaleufú.

Lake Menéndez belongs to the Futaleufú-Yelcho binational (Argentine-Chilean) basin and occupies the deepest natural lake trough in the Province of Chubut⁽¹⁾. Its complex morphology is similar to Lake Futalaufquen's.

First monitored in 1988/89⁽²⁾, Lake Menéndez was formed at the convergence of two glacial tongues. Two important features in its watershed are Mt. Torrecillas and a glacier of the same name, the ice sheets of which come within some 10 m of the lake's surface.

Its main affluents are the Cisne and Alerce rivers. The outlet is a 1 km long river, which joins the Lake Verde outlet to form the Arrayanes River. Its uninhabited watershed is part of an intangible area within “Los Alerces” National Park.

The area has an east-west annual rainfall gradient ranging from 1,600 to over 3,000 mm. Surrounding slopes are covered by “ciprés” (*Austrocedrus chilensis*) and “coihué” (*Nothofagus dombeyii*) while exuberant forests of “alerce” (*Fitzroya cupressoides*) prevail at the tips of the lake's northern and southern arms.

Its practically demineralized waters have the lowest alkaline content of all the Futaleufú basin lakes.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	55.7 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	8310 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	287 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	149.1 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	70 ⁽¹⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	2.8 ⁽¹⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	715 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Arias, L., Pizzolon, L. & Martínez, O. (1994) Morfometría y Descripción Geomorfológica del Lago Menéndez (Chubut, Argentina). Tankay. 1: 3-5.
- (2) Pizzolon, L. (1989) Proyecto Limnología de la Cuenca del Río Futaleufú. Datos no publicados. Medias de tres monitoreos mensuales, en Noviembre, Diciembre y Enero de 1988/89.

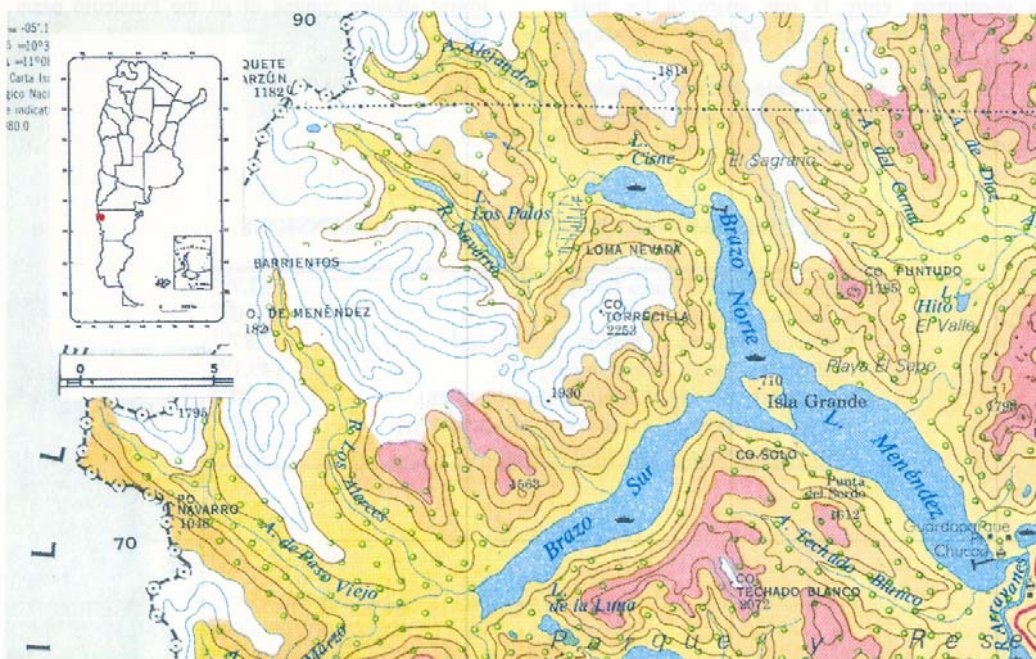
Lino Pizzolon
Luis Arias

LAGO MENENDEZ

Vista del brazo Sur con el glaciar Torrecillas



Foto: Lino Pizzolon



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Córdoba, Argentina.
§ 31°50'S, 64°32'O; 765 msnm.

§ Province of Córdoba, Argentina.
§ 31°50'S, 64°32'W; 765 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse de la presa Los Molinos se encuentra ubicado a 50 km al Sur de la ciudad de Córdoba. Sus afluentes son los ríos San Pedro, El Espinillo, Del Medio y Los Reartes. El efluente es el río Los Molinos. El módulo erogado es de 9.5 m³/s.

La obra fue inaugurada en 1953. Su finalidad es el abastecimiento de agua potable, el riego, la generación de energía hidroeléctrica y la atenuación de crecidas.

A 765 msnm su superficie es de 21.1 km² y su volumen de 307 hm³, pudiendo llegar estos valores a 24.51 km² y a 399 hm³, respectivamente, para la cota de embalse máximo (769 msnm).

En la zona, los suelos son del tipo fluvisoles éutricos y kastanozems háplicos. El clima es húmedo, con precipitaciones medias anuales del orden de los 850 mm. Las temperaturas medias extremas llegan a 40°C y -6°C y la temperatura media anual es de 15°C.

The “Los Molinos” Reservoir is 50 km south of the city of Córdoba. Its tributaries are the San Pedro, El Espinillo, Del Medio and Los Reartes rivers and its outlet is the Los Molinos River. The module is 9.5 m³/s.

Inaugurated in 1953, the reservoir provides for drinking water supply, irrigation, hydropower generation and flood control.

It is 765 m above sea level; its surface area is 21.1 km² and its volume is 307 hm³. At its maximum storage height (769 m above sea level) the dimensions are 24.51 km² and 399 hm³, respectively.

Soils are “fluvisoles éutricos” and “aplitic kastanozems”. The climate is humid, with mean annual rainfall in the order of 850 mm. Extreme mean temperatures in the region are 40°C and -6°C, with an annual mean of 15°C.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	21.1 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	307 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	53 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	16.3 ⁽²⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	1.02
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	978 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995) y la Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (DIPAS) de la Provincia de Córdoba (1995).
- (2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

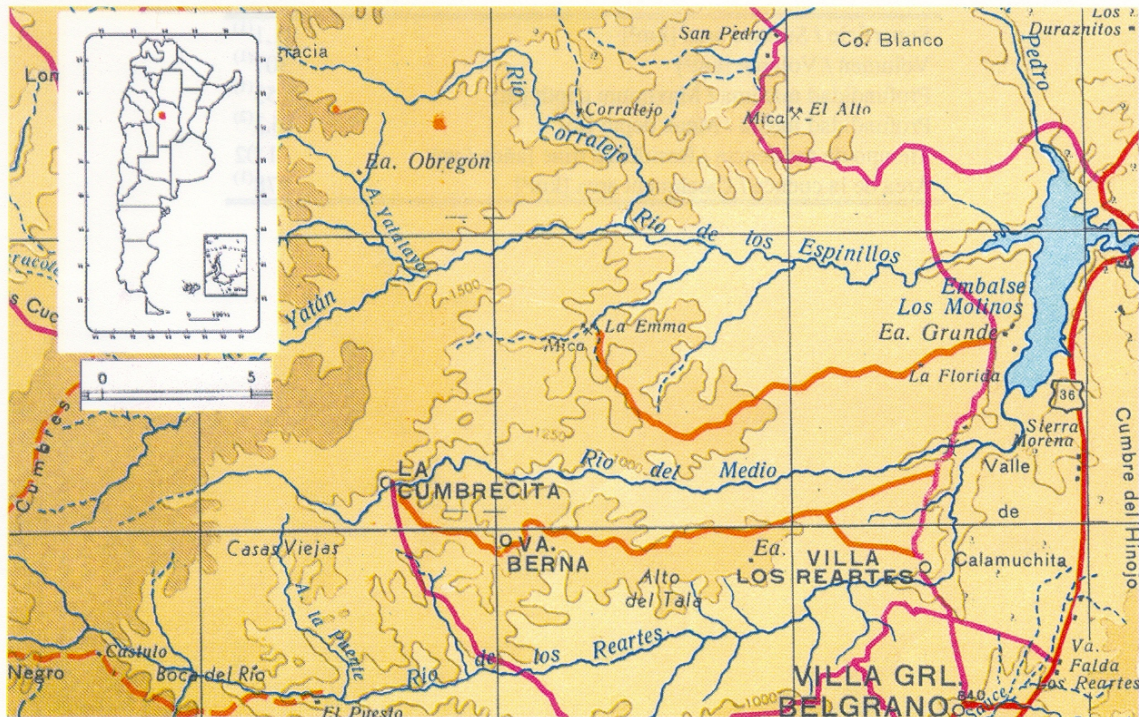
Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semi-Arida

EMBALSE LOS MOLINOS

Vista parcial cerca del dique



Foto: Automóvil Club Argentino



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 45°22'S, 69°11'O; 260 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 45°22'S, 69°11'W; 260 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Ocupa una depresión originada estructuralmente a fines del cretácico en plena meseta patagónica central. Su único afluente, el río Senguerr (54 m³/s medio anual), está alimentado por aguas del deshielo andino reguladas en sus cabeceras por los lagos Fontana y La Plata. Sus aguas se vierten en el lago Colhué Huapi, a través del brazo llamado falso Senguerr. A pesar de las dimensiones de este espejo, no se observan influencias apreciables en el clima de la zona; en efecto, el sitio presenta la mayor amplitud térmica registrada en Argentina⁽¹⁾. Este hecho puede explicarse por un relieve abierto hacia el Sur y cerrado a la influencia de los vientos del Pacífico y del Atlántico. Se caracteriza por los fuertes vientos del Oeste.

El lago suministra agua potable a las ciudades de Comodoro Rivadavia (130000 habitantes), Sarmiento (7000), Rada Tilly (4500) y próximamente a Caleta Olivia (28000), ubicados en la costa Patagónica sobre el Océano Atlántico, por medio de un acueducto cuya primera construcción data de 1966. Se utiliza además para la pesca deportiva y comercial (explotación de salmónidos, siendo la “perca” [*Percichthys trucha*] la especie más abundante)⁽²⁾. La producción anual de la pesca comercial oscila en las 120 t/año, correspondiendo al “pejerrey patagónico” (*Odontesthes microlepidotus*) el mayor porcentaje.

Presenta un gran déficit de saturación del oxígeno disuelto en el hipolimnion a fines de verano⁽³⁾. Es un lago mesotrófico, tanto por sus niveles de nutrientes y clorofila⁽⁴⁾, cuanto por su biomasa algal (hasta 5.29 g/m³⁽³⁾).

Lake Musters occupies a depression structurally originated towards the end of the Cretaceous period in the central Patagonian plateau. Its only tributary, the Senguerr River (54 m³/s annual mean), is fed by Andean ice-melt regulated at its headwaters by Lakes Fontana and La Plata. It flows into Lake Colhué Huapi through an arm called Falso Senguerr. In spite of its dimensions, it does not affect the climate of the area; in fact, it has the largest thermal amplitude recorded in Argentina⁽¹⁾. This can be accounted for by its topography: open to the south and closed to the influence of Pacific and Atlantic winds. It is characterized by strong westerly winds.

Through an aqueduct built in 1966, the lake supplies drinking water to the cities of Comodoro Rivadavia (130,000 inhabitants), Sarmiento (7,000), Rada Tilly (4,500), and soon to Caleta Olivia (28,000) —all located on the Patagonian Coast on the Atlantic Ocean. The lake is used for both sports and commercial fishing, “perca” (*Percichthys trucha*) being the most abundant species⁽²⁾. Commercial fishing production amounts to some 120 t/year, the highest percentage corresponding to “pejerrey patagónico” (*Odontesthes microlepidotus*).

Towards the end of the summer it exhibits a great saturation deficit of dissolved oxygen in the hypolimnion⁽³⁾. On account of its nutrient and chlorophyll levels⁽⁴⁾ and its algae biomass (up to 5.29 g/m³⁽³⁾) it is classified as a mesotrophic lake.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	414 ⁽⁵⁾
Volumen / Volume [hm ³]	8280 ⁽⁵⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	38.5 ⁽⁵⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	20 ⁽⁵⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	150 ⁽⁵⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	9700 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.
- (2) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico N° 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
- (3) Izaguirre, I. (1990) [1993] Comparative Analysis of the Phytoplankton of Six Lentic Environments from the Province of Chubut (Argentina). *Physis*, Secc. B. 48 (114-115): 7-23.
- (4) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. *Verh. Internat. Ver. Limnol.* 23: 647-658.
- (5) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

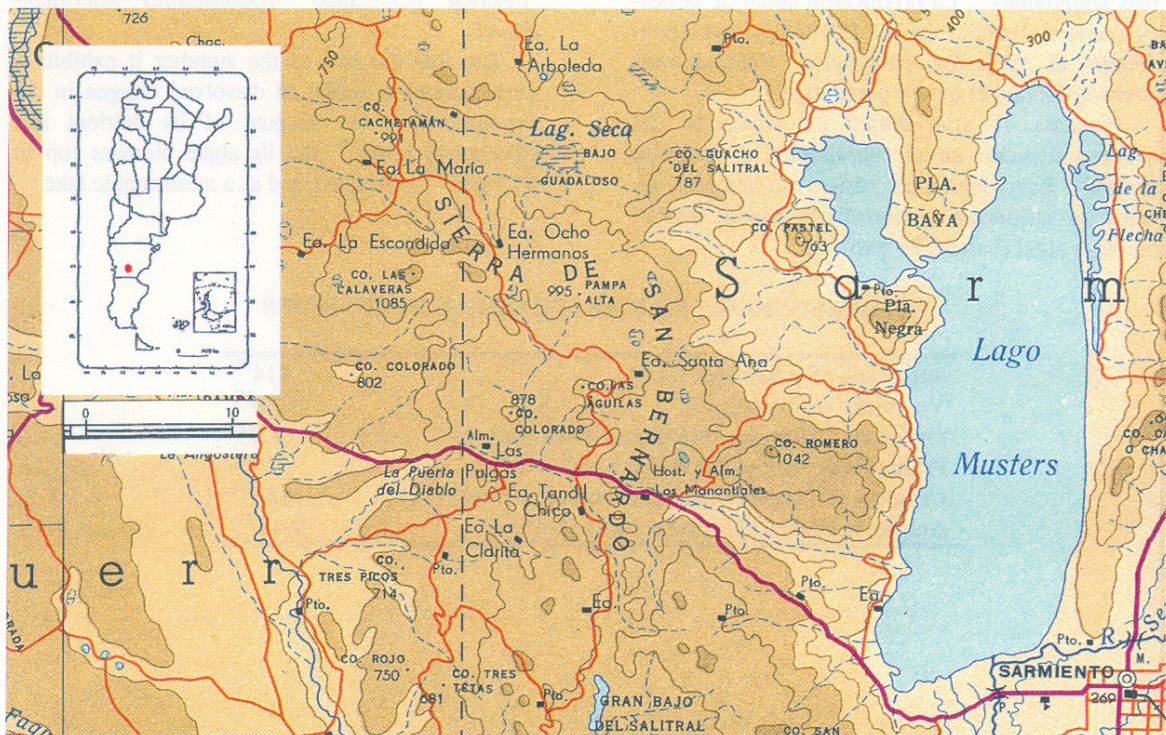
Lino Pizzolon

LAGO MUSTERS

Vista parcial Oeste-Este



Foto: Lino Pizzolon



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.
§ 40°50'S, 71°30'O; 764 msnm.

§ Provinces of Río Negro and Neuquén, Argentina.
§ 40°50'S, 71°30'W; 764 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Nahuel Huapi posee una morfología sumamente ramificada, presentando siete brazos, que se manifiesta en la longitud del perímetro (357 km), producto de la gran irregularidad de las costas. Cuenta con un solo emisario: el río Limay. La cuenca está totalmente incluida dentro del Parque Nacional Nahuel Huapi. La vegetación está compuesta por una zona de bosque dominado por “coihué” (*Nothofagus dombeyii*) y “ciprés” (*Austrocedrus chilensis*). En el sotobosque predomina la “caña colihue” (*Chusquea culeou*) formando un estrato de 3 a 4 m de altura⁽¹⁾.

Es un lago de origen glacial, formado por endicamiento de una enorme morena frontal⁽²⁾.

El 85% de los días del año son ventosos, siendo la dirección dominante el cuadrante Oeste-Noroeste. La precipitación media en el período 1941-1975, medida en la Estación Bariloche del Servicio Meteorológico Nacional, fue de 949.2 mm anuales. La temperatura máxima media del aire, en el mismo período, fue de 21.1°C (Enero-Febrero); la temperatura mínima media fue de -0.1°C (Septiembre) y la temperatura media anual de 8°C⁽³⁾.

El lago Nahuel Huapi es de tipo monomictico cálido, presentando una estratificación térmica durante el verano y una mezcla total durante el otoño-invierno⁽⁴⁾.

Se utiliza para la navegación de turismo y recreación.

Su estado trófico es ultraoligotrófico u oligotrófico en la mayor extensión del lago. Sin embargo, debido a la descarga de las aguas residuales de la ciudad de San Carlos de Bariloche y Villa La Angostura, existen zonas costeras en estado mesotrófico o eutrófico.

Due to the highly irregular shores of the seven arms into which it branches out, Lake Nahuel Huapi has a perimeter of 357 km. The Limay River is its sole outlet. The “Nahuel Huapi” National Park comprises the whole basin. The vegetation is made up of forests of “coihué” (*Nothofagus dombeyii*) and “ciprés” (*Austrocedrus chilensis*). “Caña colihue” (*Chusquea culeou*) forming a layer 3 to 4 m high prevails in the undergrowth⁽¹⁾.

It is a lake of glacial origin formed as a result of damming by an enormous frontal moraine⁽²⁾.

Most days of the year (85%) are windy with west-northwesterly winds prevailing. Mean annual precipitation during the 1941-1975 period, as measured by the Bariloche Station of the National Meteorological Service, was 949.2 mm. The mean maximum temperature during the same period was 21.1°C (January-February); the mean minimum temperature was -0.1°C (September); and the mean annual temperature was 8°C⁽³⁾.

Lake Nahuel Huapi is a monomictic lake with thermal stratification in summer and complete mixing in autumn and winter⁽⁴⁾.

It is used for recreation and sailing.

Its status is ultraoligotrophic-oligotrophic in most of the lake. However, some coastal areas are mesotrophic or eutrophic due to wastewater discharges from the cities of San Carlos de Bariloche and Villa La Angostura.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	557 ⁽⁵⁾
Volumen / Volume [hm ³]	87449 ⁽⁵⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	464 ⁽⁵⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	157 ⁽⁵⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	357 ⁽²⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	12.3 ⁽²⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	4260 ⁽⁵⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Mermoz, M. & Martín, C. (1986) Mapa de Vegetación del Parque y de la Reserva Nacional Nahuel Huapi. Administración de Parques Nacionales. 22 pp.
- (2) Cordini, J. R. (1950) Algunas Características Limnológicas del Lago Nahuel Huapi. Anales del Museo Nahuel Huapi Perito Dr. Francisco P. Moreno. 2: 113-127.
- (3) Alcalde, R., Manuel, M., Pedrozo, F., López, W., Satti, P. & Roselli, L. (1994) Programa de Evaluación y Vigilancia de la Calidad del Agua del Lago Nahuel Huapi. Convenio Centro Regional Universitario Bariloche y Dirección Provincial de Aguas de la Provincia de Río Negro.
- (4) Pedrozo, F., Mazzarino, M. J., Baffico, G., López, W., Díaz, M. & Temporetti, P. (1994) Lago Nahuel Huapi: Calidad de Aguas, Carga de Nutrientes y Caracterización de Lodos Cloacales en relación con la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales a cargo de la Cooperativa de Electricidad Bariloche. Informe del Centro Regional Universitario Bariloche para la Cooperativa de Electricidad Bariloche.
- (5) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

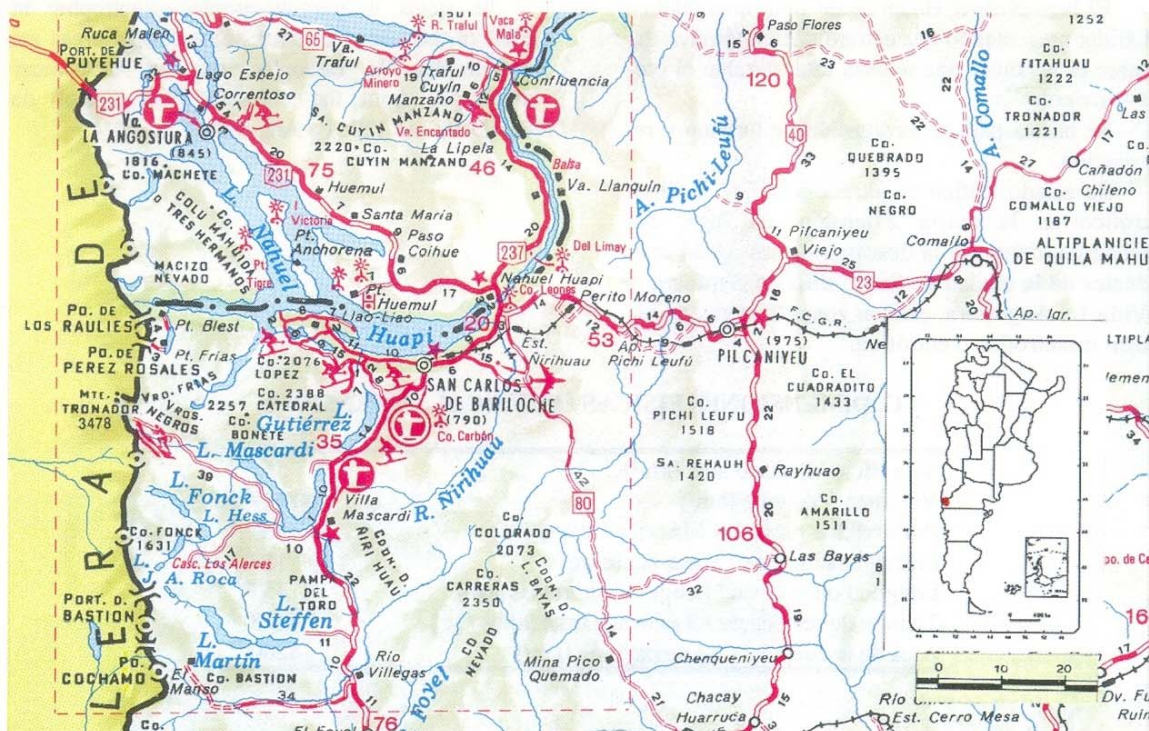
Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano

LAGO NAHUEL HUAPI

Vista parcial desde la orilla



Foto: Secretaría de Turismo



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Mendoza, Argentina.
§ 35°04'S, 68°45'O; 1325 msnm.

§ Province of Mendoza, Argentina.
§ 35°04'S, 68°45'W; 1325 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse El Nihuil es un cuerpo de agua situado a 350 km al Sur de la ciudad de Mendoza. Es la obra de cabecera del sistema hidroeléctrico Los Nihuales, que se desarrolla a lo largo de casi todo el cañón del río Atuel. El río presenta a esa altura una serie de caídas y rápidos, alcanzando un desnivel de unos 580 metros en un recorrido de 45 kilómetros por un cañón profundo con paredes de gran pendiente. Aprovechando esta topografía, se construyeron los complejos hidroeléctricos Nihuil I, II y III y la presa compensadora de Valle Grande.

El caudal medio del río es de 32 m³/s; no obstante presenta un marcado periodo de crecidas que abarcan los meses de lluvias y de deshielo cordillerano (Octubre a Marzo) y un periodo de estiaje (Abril a Septiembre).

La zona del embalse es muy árida, tiene clima tipo continental con temperaturas históricas extremas que llegaron a 42°C en verano y -20°C en invierno. La precipitación media anual es de alrededor de 250 mm.^(1,2)

The “El Nihuil” Reservoir, 350 km south of the city of Mendoza, constitutes the headworks of the “Los Nihuales” Hydroelectric System extending along most of the Atuel River Canyon. There the Atuel River has a series of falls and rapids, with a 580 m difference in elevation in 45 km along a deep canyon. Three hydroelectric complexes —the Nihuil I, II and III— and the Valle Grande equalizing dam take full advantage of the topography.

The river’s mean flow is 32 m³/sec; however, high floods during rainy and mountain snowmelt months (October to March) and low-water periods (April to September) do occur.

The surrounding area is very arid. Its climate is of the continental type, with historical extreme temperatures up to 42°C in summer and down to -20°C in winter. Mean annual precipitation is 250 mm.^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	96 ⁽³⁾
Volumen / Volume [hm ³]	384 ⁽³⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	20 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	4 ⁽⁴⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	3.7 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	78 ⁽¹⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.39 ⁽⁵⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	3800 ⁽⁵⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

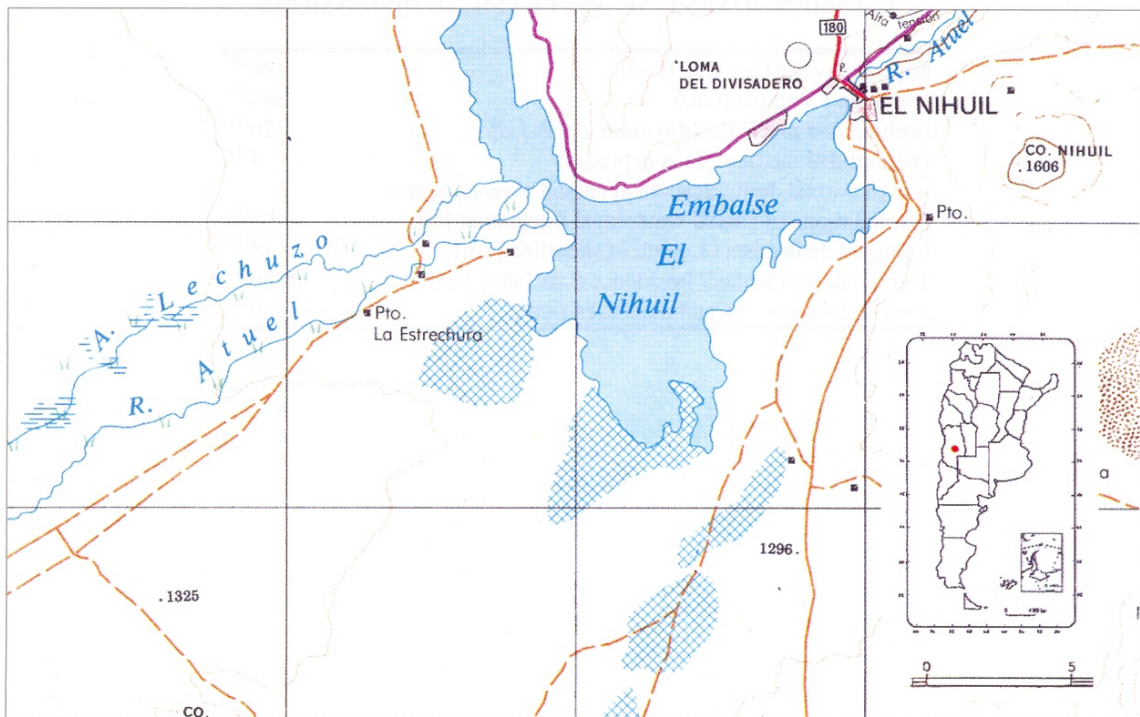
- (1) Hidroeléctrica Los Nihuiles S.A.
- (2) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.
- (3) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. *Verh. Internat. Ver. Limnol.* 23: 647-658.
- (4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.
- (5) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995).

EMBALSE EL NIHUIL

Vista del lago



Foto: Hidroeléctrica Los Nihuales S.A.



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Río Negro, Argentina.
§ 38°40'S, 68°00'O; 270 msnm.

§ Province of Río Negro, Argentina.
§ 38°40'S, 68°00'W; 270 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Pellegrini, ubicado en la planicie patagónica, quedó constituido en una depresión natural de posible origen eólico que fue llenada con aguas del río Neuquén, con la finalidad de regular el régimen del mismo. Por lo tanto es un ecosistema alterado por la acción del hombre. Las faldas del cuenco son de tierra arenosa y salitrosa, en parte cubierta por pedregullo no muy grueso, conteniendo además conchillas enteras y fragmentadas. Posee un solo afluente, denominado Arroyón, y no existe ningún efluente.

El clima en la zona del lago es semiárido, con temperaturas medias mensuales bajas durante casi todo el año. La media anual en la cercana ciudad de Cinco Saltos es de 14.7°C. La precipitación media anual es de 238 mm.

El lago se utiliza para pesca comercial (“trucha criolla” [*Percichthys trucha*] y “peje-rrey” [*Odontesthes microlepidotus*]), recreación, pesca deportiva y turismo.

Su estado trófico es eutrófico. ⁽¹⁾

Located in the Patagonian plateau, Lake Pellegrini results from the filling of a natural depression, possibly of eolic origin, with waters from the Neuquén River with the purpose of regulating its floods. Thus, the natural ecosystem has been altered by man. The sides of the reservoir are made up of sandy saline soils partly covered with stones and also whole and fragmented shells. It has only one tributary called Arroyón and no effluents.

The climate in the lake area is semi-arid, with low monthly mean temperatures almost all year round. The annual mean in the nearby city of Cinco Saltos is 14.7°C. Mean annual precipitation is 238 mm.

The lake is used for commercial fishing — “trucha criolla” (*Percichthys trucha*) and “pejerrey” (*Odontesthes microlepidotus*)—, recreation, sports fishing and tourism.

Its trophic status is eutrophic. ⁽¹⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	112 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1053 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	18
Profundidad media / Mean depth [m]	9.4 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	69 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Conzonno, V., Mariazzi, A., Casco, M., Echenique, R., Labollita, H. & Petrocchi, M. (1981) Estudio Limnológico en el Lago Pellegrini (Río Negro, Argentina). *Ecosur*. V. 8. N. 15: 153-170.

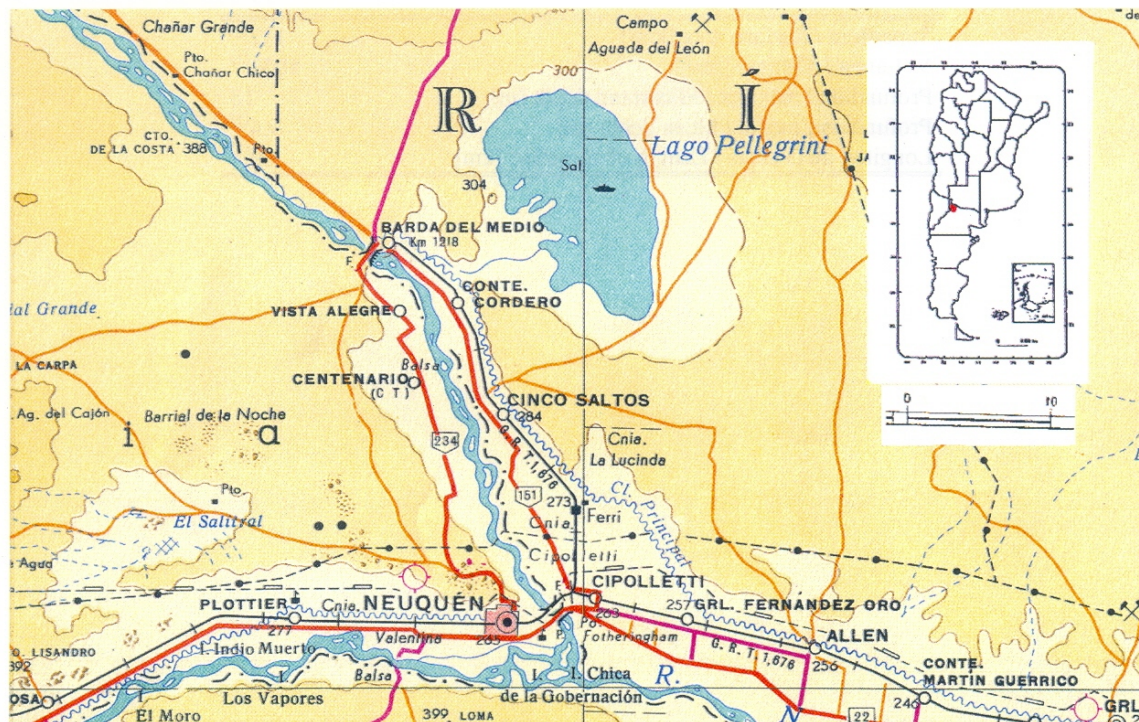
Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano

LAGO PELLEGRINI

Vista panorámica



Foto: Municipalidad de Cinco Saltos (Río Negro)



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 44°14'S, 71°30'O; 580 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 44°14'S, 71°30'W; 580 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Pico N° 1 se encuentra ubicado en el ejido municipal de Río Pico, en la cordillera patagónica.

La cuenca de drenaje tiene una densidad poblacional muy baja. La actividad más importante que se desarrolla en el lago es la pesca deportiva y el turismo. Anualmente es visitado por alrededor de 2000 personas.

Las temperaturas medias extremas en la región son de 34°C y -16°C, con una media anual de 5°C. Las precipitaciones medias anuales alcanzan los 350 mm. Los suelos son de tipo cambisoles éutricos.

Las especies de peces más frecuentes en el lago son: “trucha marrón” (*Salmo fario*), “trucha arco iris” (*Onchorynchus mykiss*) y “salmón del Pacífico” (*Onchorynchus tshawytscha*).

Lake Pico 1 is located within the Río Pico Municipality in the Patagonian Andes.

Its basin, with scarce resident population, is visited by some 2000 persons every year attracted by sports fishing and tourism.

Extreme mean temperatures in the region are 34°C and -16°C, with an annual mean of 5°C. Mean annual rainfall reaches 350 mm and soils are mostly “cambisoles éutricos”.

The most abundant fish species in the lake are brown trouts (*Salmo fario*), rainbow trouts (*Onchorynchus mykiss*) and Pacific salmon (*Onchorynchus tshawytscha*).

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	12 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	490
Profundidad media / Mean depth [m]	41 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

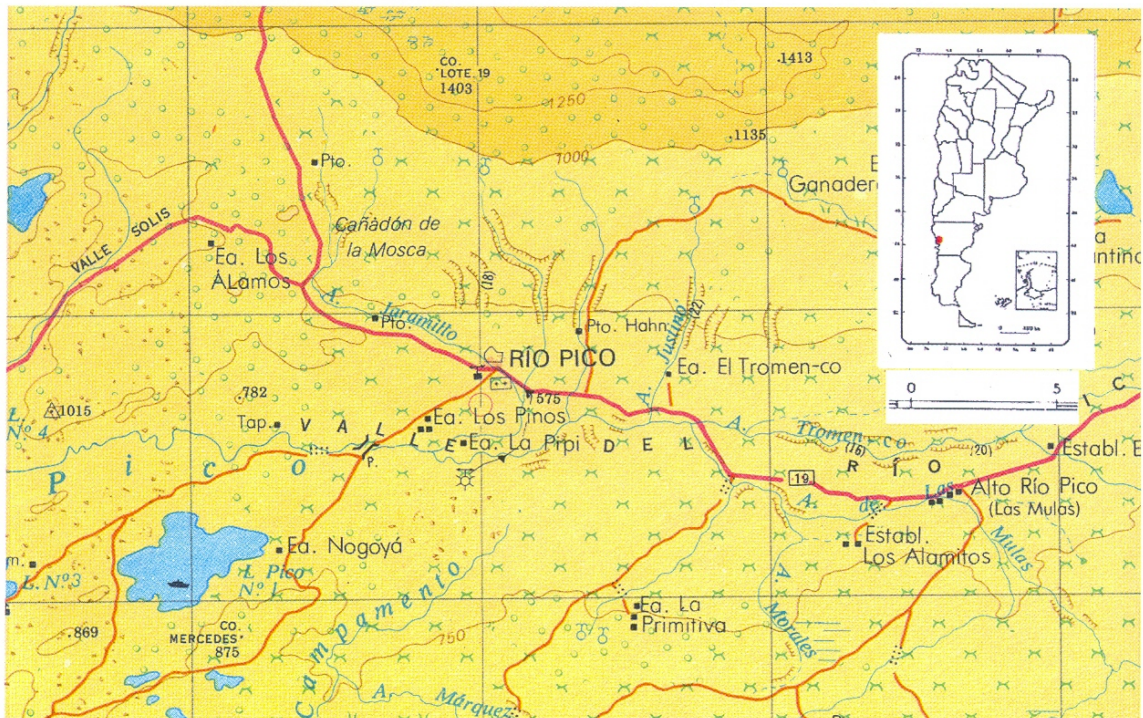
Lino Pizzolon

LAGO PICO N° 1

Vista parcial Norte-Sur



Foto: Luis Arias



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.
§ 40°20'S, 70°10'O; 590 msnm.

§ Provinces of Río Negro and Neuquén, Argentina.
§ 40°20'S, 70°10'W; 590 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse Piedra del Aguila se formó a partir del endicamiento del río Limay, aguas abajo de la confluencia con el río Collón Curá, con el fin de regular crecidas y producir energía hidroeléctrica. Su inauguración se produjo en 1993. Este embalse se encuentra enclavado en una zona desértica con vegetación xerófila y arbustos achaparrados. El suelo está formado por una espesa serie de sedimentos terrestres constituídos por conglomerados, areniscas de grano grueso, mediano y fino. Los ríos Limay y Collón Cura son sus afluentes y su efluente es el Limay. El dique compensador es el Pichi Picún Leufú.

En la región predomina el clima árido. El embalse se encuentra entre las isohietas de 150 y 200 mm de precipitación anual. La temperatura media en Enero es de 17.5°C y en Julio de 3.5°C.

Se utiliza particularmente para la producción de energía hidroeléctrica.

Su estado trófico es oligotrófico.

Inaugurated in 1993, the “Piedra del Aguila” Reservoir was formed by damming the Limay River downstream of its confluence with the Collón Curá River to provide for flood control and hydropower generation.

The reservoir is located in a desert area with xerophile vegetation and shrubby bushes. The soil series contains sediments consisting of conglomerates and coarse, medium and fine sandstone. Its tributaries are the Limay and Collón Cura rivers, the former also being its effluent. Its equalizing dam is the Pichi Picún Leufú.

The climate in the area is arid. The reservoir is located between the 150 and 200 mm isohyets. Mean temperatures are 17.5°C in January and 3.5°C in July.

Its main use is hydropower generation.

Its trophic status is oligotrophic.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	305 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	12600 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	120 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	41.3 ⁽¹⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	7 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	783.6 ⁽¹⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.56 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995) Comunicación personal.

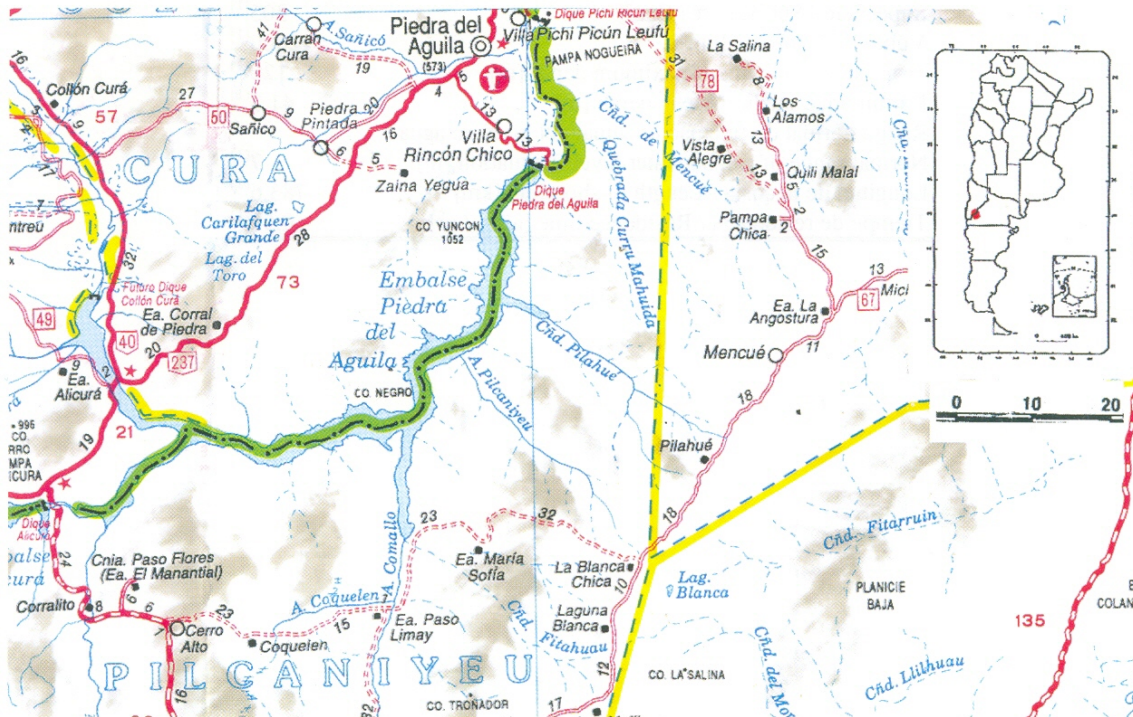
*Fernando Pedrozo
Pablo Vigliano*

EMBALSE PIEDRA DEL AGUILA

Vista parcial del embalse y el dique



Foto: Adriana Díaz



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Santa Cruz, Argentina.
§ 47°30'S, 71°50'O; 112 msnm.

§ Province of Santa Cruz, Argentina.
§ 47°30'S, 71°50'W; 112 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Limitado por morenas glaciales, el lago Posadas se encuentra en el borde oriental de la cordillera andino-patagónica. Pertenece a la cuenca binacional (Argentino-Chilena) del río Baker, con vertiente al Océano Pacífico. Tiene un afluente importante, el río Tarde y otros dos de menor relevancia. Desagua a través de un corto río en el lago Pueyrredón. En la zona, la precipitación media anual es de 200 mm y la temperatura media anual de 4.5°C.

Su forma es aproximadamente triangular. En la ladera Noreste presenta tobas volcánicas desprovistas de toda cobertura vegetal, con acantilados y quebradas. Hacia la extremidad oriental domina aun más la estepa arbustiva abierta (*Senecio*, *Schimus molle*, *Nassauvia ulicina*) con escasos coirones (*Andropogon argenteus*). También se observa *Adesmia boronioides*. En la margen Sur se encuentran abanicos fluvio-glaciarios, limitados por manchones de vegetación de tipo matorral con predominio del “duraznillo” (*Colliguaya integerrima*) y, como vegetación acompañante, “calafate” (*Berberis heterophylla*) y “neneo” (*Mulinum spinosum*). Las márgenes son pedregosas con vegetación escasa en cojines bajos.

Bordered by glacial moraines, Lake Posadas is located on the eastern slope of the Andes mountain range. It belongs to the Argentine-Chilean binational basin of the Baker River which drains into the Pacific Ocean. It has an important affluent, the Tarde River, and two others minor ones and it drains into Lake Pueyrredón through a short river reach. Mean annual rainfall is 200 mm and annual temperature is 4.5°C.

Lake Posadas, somewhat triangular in shape, has cliffs, ravines and volcanic tuffs with no plant cover on its northeastern slope. Towards its eastern end, open steppe shrubs prevail (*Senecio*, *Schimus molle*, *Nassauvia ulicina*) with *Adesmia boronioides* and scanty broom sedge (*Andropogon argenteus*). On its southern shore there are fluvio-glacial fans bordered by patches of thickets composed of “duraznillo” (*Colliguaya integerrima*), “calafate” (*Berberis heterophylla*), and “neneo” (*Mulinum spinosum*). The lake's shores are stony with scanty vegetation in low shrubs.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	45.3 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1413
Profundidad media / Mean depth [m]	31.2 ⁽²⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	30 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

Lino Pizzolon, Omar Césari, Mónica Stronati, Silvia

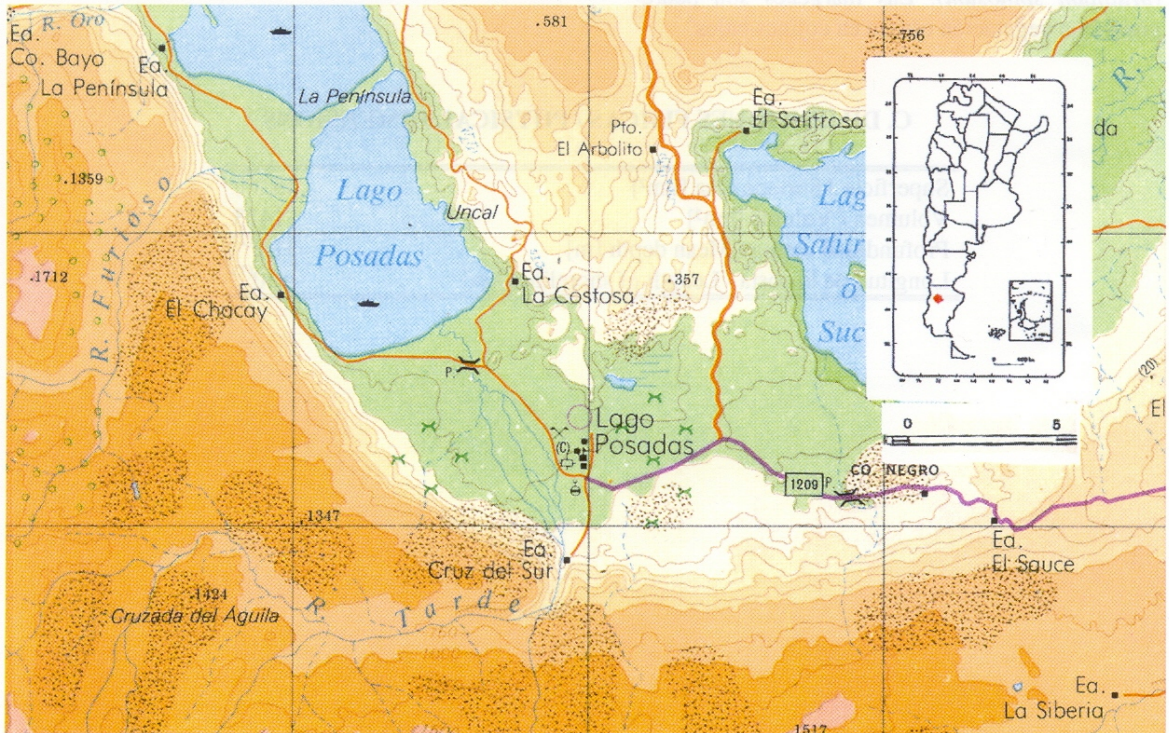
González

LAGO POSADAS

Vista parcial desde la orilla Este



Foto: Secretaría de Turismo



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 42°10'S, 71°40'O; 150 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 42°10'S, 71°40'W; 150 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Ocupa una cubeta de origen fluvio-glacial de 180 m de profundidad. Está enclavado en un valle en forma de "L", con salida hacia el lago Puelo Inferior (Chile). Sus tres afluentes principales son los ríos Turbio, Epuyén y Azul. Las precipitaciones van desde los 500 mm en el borde oriental de la cuenca hasta los 3000 en el límite binacional⁽¹⁾. Las laderas se encuentran recubiertas hasta los 1500 m por "lenga" (*Nothofagus pumilio*) y más abajo por "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*), "coihué" (*Nothofagus dombeyii*) y "ñire" (*Nothofagus antarctica*)⁽¹⁾. Las laderas orientales están muy afectadas por un incendio ocurrido en 1987. El lago drena una cuenca con 22350 habitantes, con alto índice de crecimiento demográfico y con más de 20000 turistas durante el verano. Otras actividades económicas son el cultivo de la fruta fina, lúpulo, granjas avícolas, hortalizas. No obstante el relativamente rápido recambio de sus aguas ha evidenciado signos de eutrofización local, lo que determinó la construcción de la planta depuradora de líquidos cloacales de la localidad de El Bolsón. Su transparencia presenta un gradiente desde la desembocadura del río Turbio hacia la salida del emisario, con un valor medio de 9 m. La zona fótica se extiende en promedio hasta los 25 m. La termoclina se encuentra a los 33 m hacia fines del verano, profundidad que varía en distintos sectores del lago. Los valores de nutrientes y clorofila indican un estado de oligotrofia. El lago se encuentra bajo jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales (Parque Nacional Lago Puelo). Existe un proyecto de creación del Parque Provincial de la cuenca del Turbio. En la desembocadura del río Epuyén se ha establecido un pequeño parque privado con el objeto de proteger el bosque de "pitras" (*Myrceugenia sp.*).

Lake Puelo occupies a fluvio-glacial trough 180 m deep. It is located in an L-shaped valley and drains into Lake Puelo Inferior (Chile). Its three main tributaries are the Turbio, Epuyén and Azul rivers. Precipitation ranges between 500 mm on the basin's eastern border and 3,000 mm on the international border with Chile. Surrounding slopes are covered by "lenga" (*Nothofagus pumilio*), "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*), "coihué" (*Nothofagus dombeyii*) and "ñire" (*Nothofagus antarctica*) up to the 1,500 m timberline. The eastern slopes were seriously affected by a fire in 1987. The lake drains an area with 22,350 inhabitants, a high population growth index and more than 20,000 summer tourists. Other economic activities include poultry farms, and the cultivation of fine fruit, hop and vegetables. Despite its relatively fast water turnover, evidence of local eutrophication led to the construction of a wastewater treatment plant in El Bolsón. Its transparency has a 9 m mean gradient from the mouth of the Turbio River to its outlet. The photic zone extends up to an average of 25 m. The thermocline is found at 33 m towards the end of the summer but this depth varies in different sectors of the lake. Nutrient and chlorophyll levels indicate an oligotrophic status. It is under the jurisdiction of "Administración de Parques Nacionales" ("Lago Puelo" National Park). There is a project for setting up the "Turbio Basin Provincial Park". A small private park at the mouth of the Epuyén River protects a "pitra" (*Myrceugenia sp.*) forest.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	44 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	4902 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	180 ⁽²⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	111.4 ⁽²⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	57 ⁽²⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	1 ⁽³⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	3040 ⁽⁴⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Urzua, D. (1992) Proyecto Uso Múltiple de los Recursos Naturales de la Cuenca Binacional del Puelo. Bases para una Efectiva Integración Argentino-Chilena. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino-Patagónico (CIEFAP). 153 pp.
- (2) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.
- (3) Pizzolon, L. & Arias, L. (1994) Proyecto Modificaciones Tróficas en Ecosistemas Acuáticos de la Cuenca del Puelo. Informe de Avance 1994. Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de la Patagonia - Facultad de Ciencias Naturales.
- (4) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.

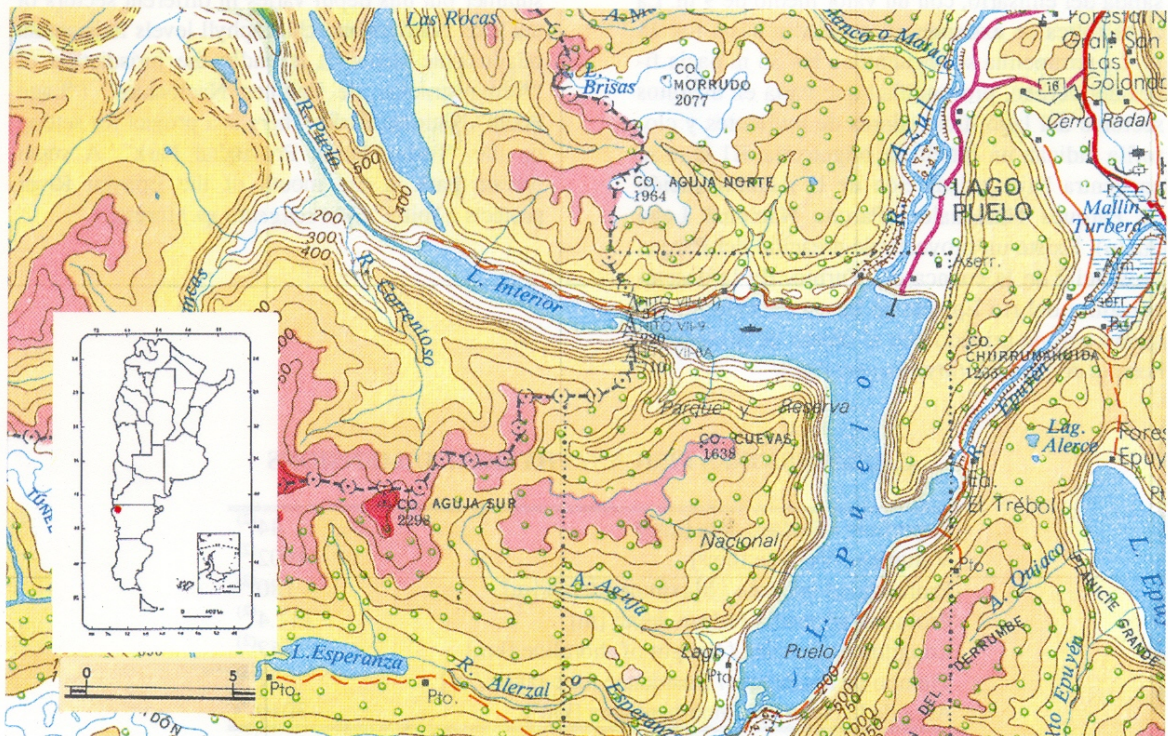
Lino Pizzolon

LAGO PUELO

Vista aérea hacia su desagüe en Chile



Foto: Lino Pizzolon



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Neuquén, Argentina.
§ 39°25'S, 71°19'O; 975 msnm.

§ Province of Neuquén, Argentina.
§ 39°25'S, 71°19'W; 975 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Quillén está situado en una zona de clima frío (media anual de 4°C) y lluvioso (2800 mm anuales). Los suelos dominantes en la cuenca son los andosoles húmicos.

Su efluente es el río Quillén, a su vez tributario del río Aluminé.

Por su transparencia, contenido de nutrientes y clorofila se lo clasifica como un lago oligotrófico⁽¹⁾.

Lake Quillén is located in a cold (annual mean 4°C) rainy area (2,800 mm/yr) where humic andesite soils prevail.

Its outlet is the Quillén River, in turn a tributary of the Aluminé River.

It is classified as an oligotrophic lake due to its transparency and nutrient and chlorophyll content⁽¹⁾.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	23 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1357 ⁽³⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	155 ⁽³⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	59 ⁽⁴⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	48 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. *Verh. Internat. Ver. Limnol.* 23: 647-658.
- (2) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) *Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos.* Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (3) Quirós, R. (1988) *Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos del Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina).* Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.
- (4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) *Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1.* Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

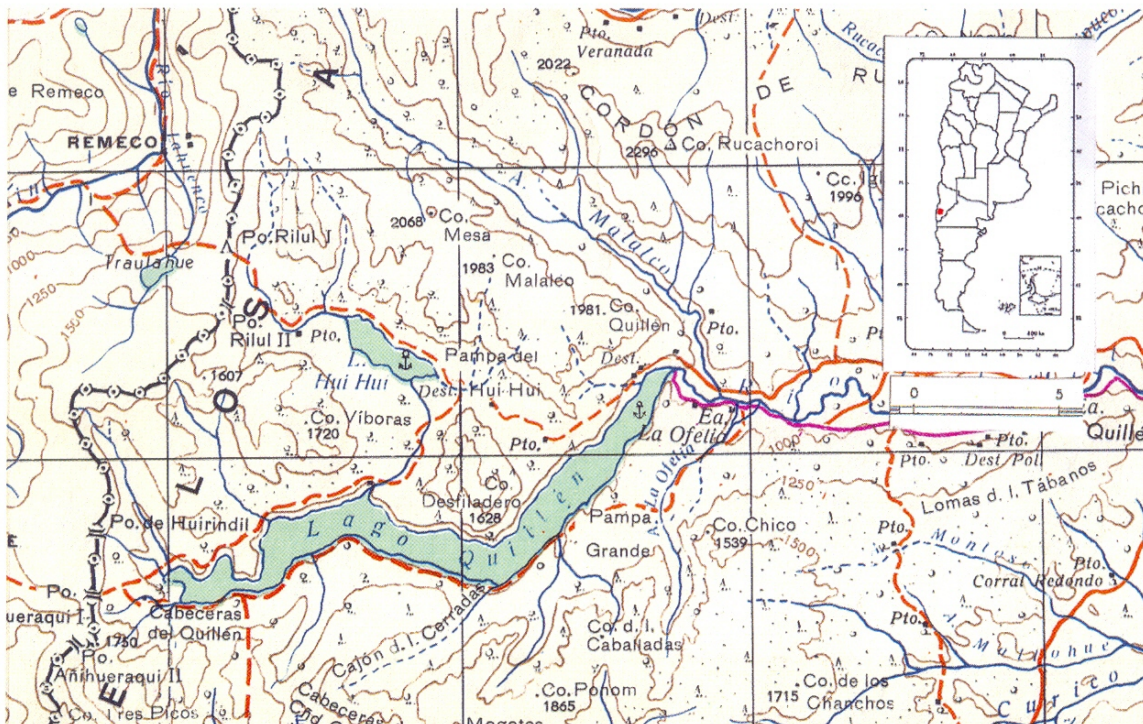
Lino Pizzolon

LAGO QUILLEN

Vista desde la orilla



Foto: Adriana Díaz



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Santiago del Estero, Argentina.
§ 27°30'S, 65°00'O; 275 msnm.

§ Province of Santiago del Estero, Argentina.
§ 27°30'S, 65°00'W; 275 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse de Río Hondo está situado sobre el río Salí Dulce, en la región semiárida del Noroeste de Argentina, cercano a la ciudad de Termas de Río Hondo.

Constituye una obra básica de propósitos múltiples ejecutada con los siguientes fines: atenuación de crecidas, embalse y regulación de caudales naturales del río con destino al riego de 1180 km², provisión de agua potable, producción de energía hidroeléctrica y turismo.

El clima en la región es semiárido. Los suelos son de tipo fluvisoles éutricos. La temperatura media anual oscila en los 20°C y las precipitaciones medias anuales en los 550 mm. ⁽¹⁾

“Río Hondo” Reservoir on the Salí Dulce River is close to the city of Termas de Río Hondo—in the semi-arid region of northwestern Argentina.

A multipurpose reservoir, it was constructed for flood control and river flow regulation to irrigate 1,180 km², water supply, hydropower generation and tourism.

The climate in the region is semi-arid. Soils are “fluvisoles éutricos”. Mean annual temperature is 20°C and mean annual precipitation is 550 mm. ⁽¹⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	296.7 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1745 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	24.5 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	5.3 ⁽²⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	92 ⁽³⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.48
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	18250 ⁽³⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

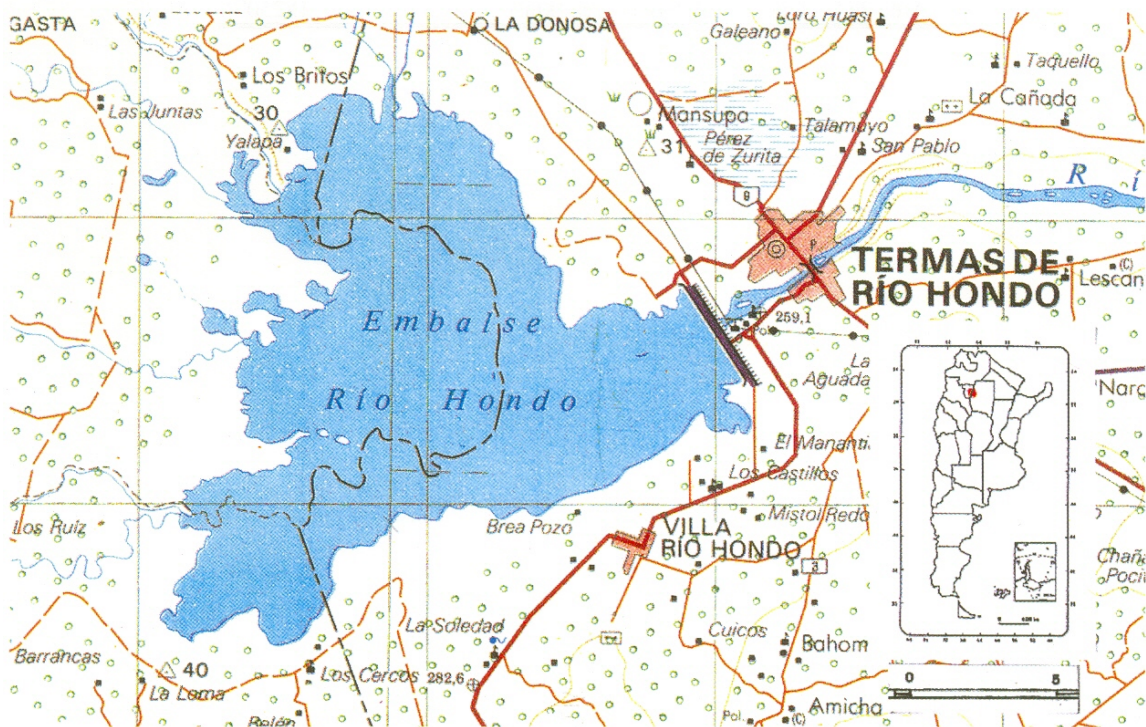
- (1) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.
- (2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.
- (3) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

EMBALSE RIO HONDO

Vista del embalse y el dique



Foto: Publicada por Agua y Energía Eléctrica S.E.



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Córdoba, Argentina.
§ 32°12'S, 64°27'O; 661 msnm.

§ Province of Córdoba, Argentina.
§ 32°12'S, 64°27'W; 661 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse de Río Tercero se encuentra ubicado en el Valle de Calamuchita, en la región de las Sierras Chicas. Se formó en 1936 por la construcción de una presa sobre el río Tercero con fines de generación hidroeléctrica, riego, control de crecidas y actividades recreacionales. Los ríos Santa Rosa, Grande, Quillinzo y La Cruz fluyen al embalse y el drenaje se produce a través del río Tercero.

El clima de la región es templado cálido mediterráneo. La temperatura atmosférica oscila entre 40°C y -8°C como extremos históricos, con una media de 16.5°C. Las precipitaciones son abundantes en primavera y verano y muy escasas en invierno, con una media anual de 730 mm.

Durante 1983 comenzó a funcionar en sus costas una central termonuclear, la cual utiliza las aguas del embalse con fines de enfriamiento a razón de 120000 m³/h.

En el mismo año un estudio ictiológico permitió reconocer 13 especies de peces, resultando las más abundantes el "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis bonariensis*) y el "sabalito" (*Pseudocurimata gilberti*); la primera de ellas tiene importancia económica.

La actividad turística es muy importante, particularmente en verano.^(1,2)

The Río Tercero I Reservoir is located in Valle de Calamuchita, in the Sierras Chicas region. It was formed in 1936 after the Tercero River was impounded for hydropower generation, irrigation, flood control and recreation purposes. The Santa Rosa, Grande, Quillinzo and La Cruz rivers flow into the reservoir; the Tercero river is the only outflowing river.

The region has a moderate warm midland climate. Temperature ranges between 40°C and -8°C (historical records), the mean being 16.5°C. Rainfall is abundant in spring and summer and very scanty in winter (annual mean: 730 mm).

In 1983 a thermo-nuclear plant constructed on its shores began using its waters for cooling purposes at a rate of 120,000 m³/h.

An ichthyological study carried out in 1983 identified 13 fish species, of which the most abundant are "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis bonariensis*) —economically important— and "sabalito" (*Pseudocurimata gilberti*).

Tourism in the area is very important, especially in summer.^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	54.3 ⁽³⁾
Volumen / Volume [hm ³]	733
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	46.5
Profundidad media / Mean depth [m]	13.5 ⁽⁴⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	6
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	120 ⁽³⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.84
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	3300

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Boltovskoy, A. & Foggetta, M. (1985) Limnología Física del Embalse del Río III (Térmica, Hidrología y Derivaciones Biológicas). Biol. Acuát. 7: 1-26.
- (2) Freyre, L. R., Protogino, L. C. & Iwaszkiw, J. M. (1983) Demografía del Pejerrey *Basilichthys bonariensis bonariensis* (Pisces Atherinidae) en el Embalse Río Tercero, Córdoba. Descripción de las Artes de Pesca. Biol. Acuát. 4: 1-39.
- (3) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

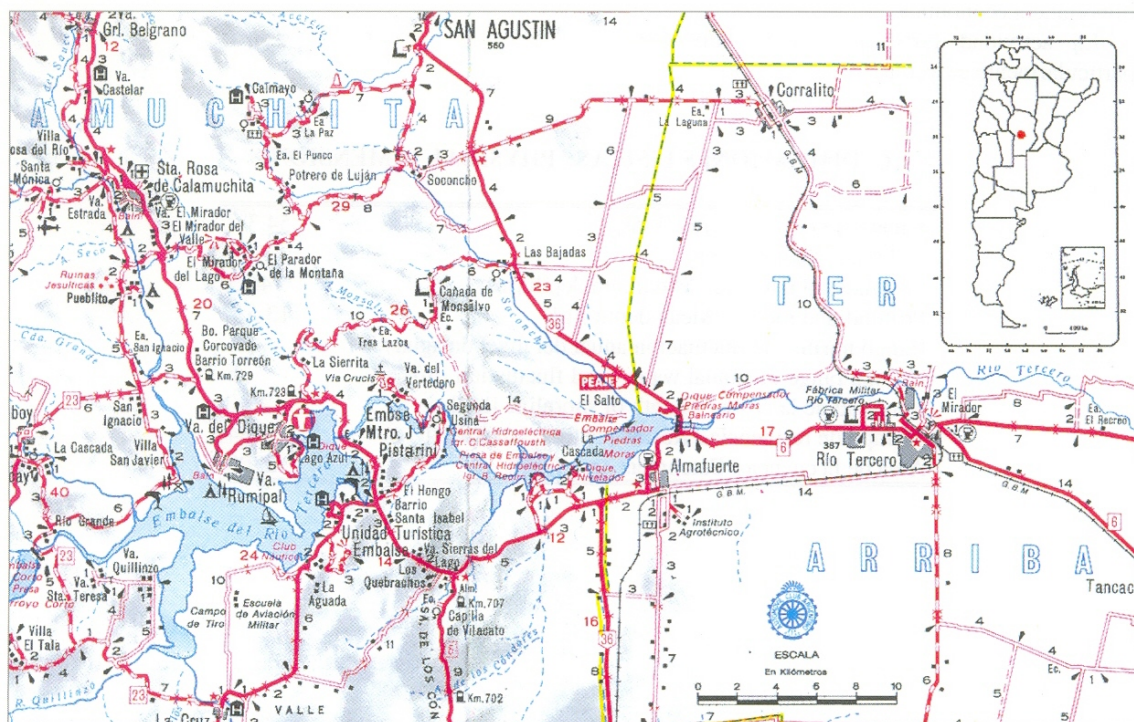
*Hugo López
Aldo Mariazzi
Juan Iwaszkiw
Oscar Padín
Miriam Maroñas*

EMBALSE RIO TERCERO I

Vista desde el dique



Foto: Fernando Pedrozo



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 42°36'S, 71°39'O; 527 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 42°36'S, 71°39'W; 527 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Es el primer ambiente integrador en la cadena de lagos de la cuenca del río Futaleufú. Recibe las aguas de los lagos Cholila, Lezana y Mosquito, de estado trófico muy diferentes entre sí. Ocupa un valle de características similares a las del lago Futalaufquen, habiendo constituido en el pasado un único lago, luego fraccionado transversalmente por diversos conos de deyección. La localidad de Cholila (1200 habitantes), que vierte una parte de sus efluentes domésticos no tratados al sistema hídrico del Rivadavia; los efluentes volcados a pozos absorbentes por la población no servida con alcantarillado y la ganadería extensiva en las áreas rurales (18000 cabezas de ganado) inciden como fuentes contaminantes no puntuales sobre la calidad de las aguas. Se detectó un proceso de eutrofización incipiente tanto a nivel de los picos de biomasa algal, composición específica del fitoplancton y déficit de saturación del oxígeno disuelto hipolimnético, que llegó hasta el 73% en otoño⁽¹⁾. La transparencia media anual (disco de Secchi) es de 11.7⁽¹⁾. La termoclina se ubica a los 16 metros en diciembre y a los 20 metros en Febrero, clasificándose entre los lagos monomícticos templado-fríos^{(1), (1,2)}.

Lake Rivadavia constitutes the first of a chain of lakes in the Futaleufú River basin. It receives waters from lakes Cholila, Lezana and Mosquito, of very different trophic status. It occupies a valley similar to that of Lake Futalaufquen. In the past it was only one lake but it was later separated by several alluvial cones which divided it transversely. The untreated wastewaters shed into the Rivadavia water system by the village of Cholila (1,200 inhabitants), the wastewaters discharged into absorbing wells by the population lacking sewerage services and extensive cattle raising in rural areas (18,000 head of cattle) are non-point sources of water pollution. An incipient eutrophication process is under way as shown by algal biomass peaks, specific phytoplankton composition and dissolved oxygen saturation deficit in the hypolimnion, which amounted to 73% in autumn⁽¹⁾. The mean annual transparency (Secchi disk) is 11.7⁽¹⁾. The thermocline is found at 16 m in December and at 20 m in February falling into the category of moderate-cold monomictic lakes^{(1), (1,2)}.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	21.7 ⁽³⁾
Volumen / Volume [hm ³]	2250 ⁽³⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	147.2 ⁽³⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	103.7 ⁽³⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	3 ⁽⁴⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	32 ⁽³⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	3.6 ⁽⁴⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	1647 ⁽⁴⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Pizzolon, L. & Arias, L. (1992) Proyecto Limnología de la Cuenca del Río Futaleufú. PI N° 53/88 CIUNPAT - UNPSJB. PID N° 1280/88. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Datos inéditos.
- (2) Pizzolon, L. & Arias, L. Estudio Comparativo en 16 Ambientes Lénticos de la Cuenca del Futaleufú. Subproyecto del PI N° 53 CIUNPAT/PID N° 1280/88. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Datos inéditos.
- (3) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.
- (4) Pizzolon, L., Rauddi, B. & Arias, L. (1994) Flujo de Iones Principales en la Cuenca del Río Rivadavia (Noroeste de Chubut, Argentina). Tankay. 1: 21-23.

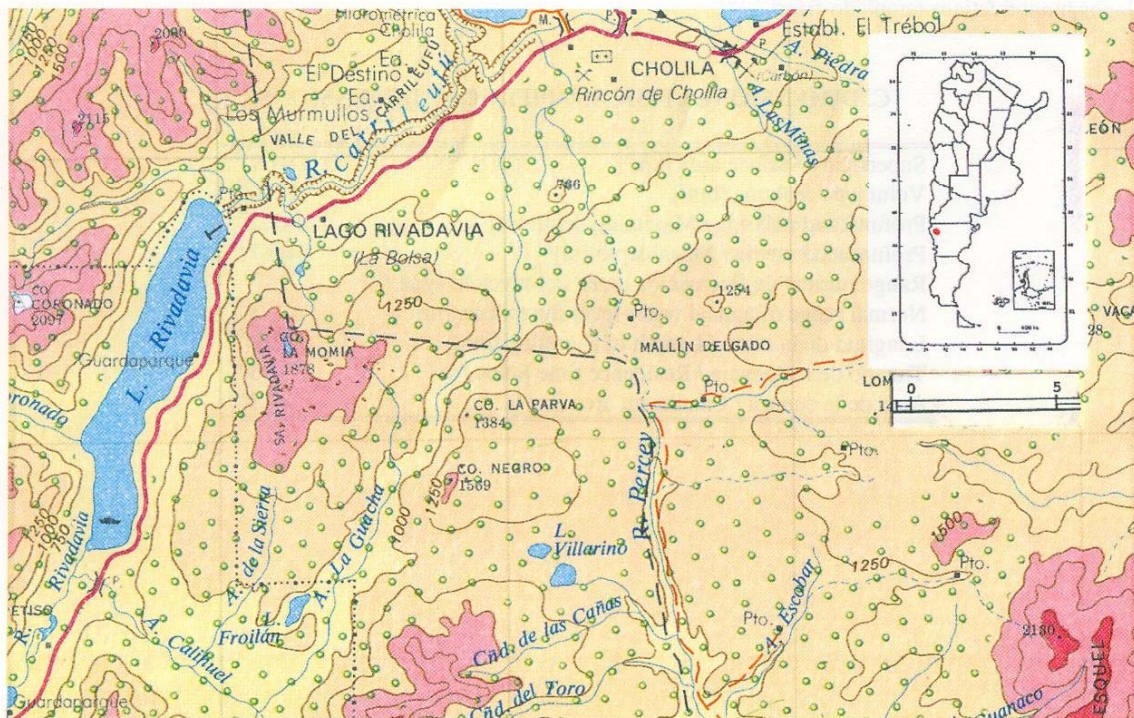
Lino Pizzolon
Luis Arias

LAGO RIVADAVIA

Vista parcial Este-Oeste



Foto: Lino Pizzolon



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia del Chubut, Argentina.
§ 43°15'S, 71°20'O; 650 msnm.

§ Province of Chubut, Argentina.
§ 43°15'S, 71°20'W; 650 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Rosario está situado en la precordillera, siendo el más oriental de la cuenca del río Futaleufú. Las precipitaciones medias en su sub-cuenca alcanzan los 600 mm anuales⁽¹⁾ y el clima es notoriamente más riguroso que el de los lagos Futalaufquen o Rivadavia. Sus laderas se encuentran cubiertas parcialmente por bosques de “ñires” (*Nothofagus antarctica*), “cipreses de la cordillera” (*Austrocedrus chilensis*) y “maitenes” (*Maytenus boaria*), siendo notorias las áreas sometidas a la extracción maderera.

En sus costas está asentada una colonia aborigen (mapuche) de unos 550 habitantes permanentes. Su principal actividad es la ganadería extensiva (ovinos y bovinos) y artesanías. Desde 1993 funciona una piscicultura (*Odontesthes mykiss*) en jaulas con una producción de hasta 25 t/año y que cuenta con una autorización de la Dirección de Pesca Continental e Intereses Marítimos de la Provincia del Chubut para incrementarla hasta 200 t/año⁽²⁾.

Se trata de un lago mesotrófico, con marcado déficit del oxígeno disuelto en todo el hipolimnion y biomasa algales de hasta 2.48 g/m³⁽³⁾. El 75% de las capturas por unidad de esfuerzo corresponde a “pejerrey patagónico” (*Odontesthes microlepidotus*) y el resto a salmónidos⁽⁴⁾.

El tiempo de renovación de sus aguas es considerablemente mayor que el del resto de los lagos de la cuenca.

El lago se encuentra en el ejido municipal de Trevelin, provincia del Chubut.

Lake Rosario, the easternmost lake in the Futaleufú River basin, is located at the foothills of the Andes range (the *precordillera*). Mean annual precipitation in the sub-basin is 600 mm⁽¹⁾ and its climate is much more rigorous than that of lakes Futalaufquen and Rivadavia. Surrounding slopes are partly covered with forests of “ñires” (*Nothofagus antarctica*), “cipreses de la cordillera” (*Austrocedrus chilensis*) and “maitenes” (*Maytenus boaria*). Lumbering affects a large area.

A *Mapuche* community, an aboriginal tribe, of some 550 inhabitants has settled on its shores. Their main activities are extensive cattle raising (ovine and bovine) and handicrafts. A fish hatchery (*Odontesthes mykiss*) installed in 1993 yields an annual production of up to 25 t/year. The *Dirección de Pesca Continental e Intereses Marítimos* of the Province of Chubut has granted authorization to increase production to 200 t/year⁽²⁾.

It is a mesotrophic lake with a marked dissolved oxygen deficit throughout the hypolimnion and with algal biomasses of up to 2.48 g/m³⁽³⁾. Seventy five percent of the fish catch corresponds to “pejerrey patagónico” (*Odontesthes microlepidotus*) and the rest to salmonidae⁽⁴⁾.

Water turnover time is substantially longer than for the rest of the basin lakes.

The lake is located within the municipal boundaries of the city of Trevelin in the Province of Chubut.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	14.5 ⁽⁵⁾
Volumen / Volume [hm ³]	361 ⁽⁵⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	57.4 ⁽⁵⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	24.9 ⁽⁵⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	21 ⁽⁵⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	4 ⁽²⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	109 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.
- (2) Pizzolon, L. (1994) Proyecto Piscicultura Sustentable en el Noroeste de Chubut: Primera Experiencia en el Lago Rosario. CIUNPAT - Universidad Nacional de la Patagonia. En evaluación externa.
- (3) Izaguirre, I. (1990) [1993] Comparative Analysis of the Phytoplankton of Six Lentic Environments from the Province of Chubut (Argentina). *Physis, Secc. B.* 48 (114-115): 7-23.
- (4) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico N° 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
- (5) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

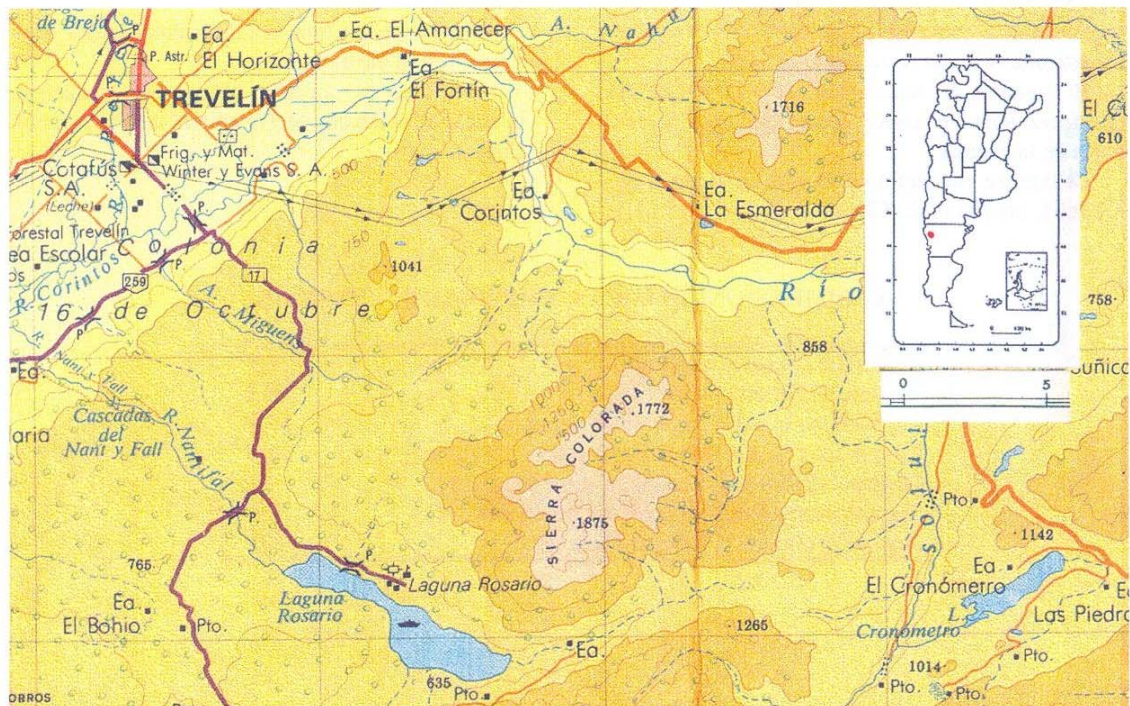
Lino Pizzolon
Luis Arias

LAGO ROSARIO

Vista desde la orilla Sur



Foto: Lino Pizzolon



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 36°55'S, 58°50'O; 2 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 36°55'S, 58°50'W; 2 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Se encuentra ubicada en el Este de la Provincia de Buenos Aires. Es un cuerpo de agua originado por acción eólica y fluvial sobre antiguos lechos marinos y canales de marea. Forma parte de un complejo de lagunas que desaguan hacia la bahía de Sanborombón. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur, con una temperatura media anual de 14.6°C.

Desde el punto de vista químico, se trata de una laguna clorurada sódica, oligohalina, mesopoiquihalina positiva, con una variación anual registrada entre 3533 y 6749 mg/l⁽¹⁾.

La estratificación térmica es circunstancial y poco estable; generalmente toda la masa de agua presenta una temperatura uniforme.

Esta laguna se encuentra ubicada en el Distrito del Tala de la Provincia Fitogeográfica del Espinal, que se caracteriza por los "talaes" que constituyen bosques xerófilos con predominio del "tala" (*Celtis spinosa*), la "sombra de toro" (*Jodina rhombifolia*) y el "coronillo" (*Scutia buxifolia*). La vegetación acuática típica de esta laguna es el "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*, asociado a verdaderas hidrófitas como el "camalote" (*Potamogeton sp.*, *Azolla filiculoides* y *Lemna spp.*).

La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranaense, con dominancia del "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*) además de la "tararira" (*Hoplias malabaricus*). Este ambiente fue explotado por la pesca comercial hasta el año 1976 y en la actualidad se desarrolla una intensa pesca deportiva y otras actividades náuticas.^(2,3)

Located in the eastern part of the Province of Buenos Aires, Lake Salada Grande is the result of eolic and fluvial action on old marine beds and tidal channels. It is one of a system of lakes which drain into Samborombón bay. The climate is moderate-warm with a mean annual temperature of 14.6°C.

From the chemical point of view, the lake waters are chlorided sodium, oligohaline, mesopoiquihaline positive, with a recorded annual variation ranging between 3,533 and 6,749 mg/l⁽¹⁾.

Thermal stratification is circumstantial and unstable; as a rule, the temperature of the whole water body is uniform.

The lake is located in the *Distrito del Tala* of the "Espinal" Phytogeographical Region, characterized by the presence of "talaes" —xerophile forests of "tala" (*Celtis spinosa*), "sombra de toro" (*Jodina rhombifolia*) and "coronillo" (*Scutia buxifolia*). The prevailing aquatic flora are "juncal" (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*), associated to true hydrophytes, such as "camalote" (*Potamogeton sp.*, *Azolla filiculoides* and *Lemna spp.*).

The fish fauna corresponds to the ichtyogeographical Paraná-Platense Region, with "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*) and "tararira" (*Hoplias malabaricus*) as prevailing species. Until 1976 the lake was commercially exploited for its fish; at present, it is used for sports fishing and other nautical activities.^(2,3)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	61
Volumen / Volume [hm ³]	38.5
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	1.3
Profundidad media / Mean depth [m]	0.6
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	0.5
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	77.5
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	1350

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Dangavs, N. V. (1988) Geología y Sedimentología del Complejo Lagunar Salada Grande. Partidos de General Madariaga y General Lavalle, Provincia de Buenos Aires, República Argentina. Subdirección de Publicaciones e Impresos, Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. 143 pp.
- (2) Toresani, N. I., López, H. & Gómez, S. E. (1994) Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Intereses Marítimos, Dirección Provincial de Pesca e Intereses Marítimos, Ministerio de la Producción, La Plata, Provincia de Buenos Aires. 108 pp.
- (3) Ringuelet, R. A., Salibian, A., Claverie, E. & Ilhero, S. (1967) Limnología Química de las Lagunas Pampásicas de la Provincia de Buenos Aires. Physis. 27 (4): 201-221.

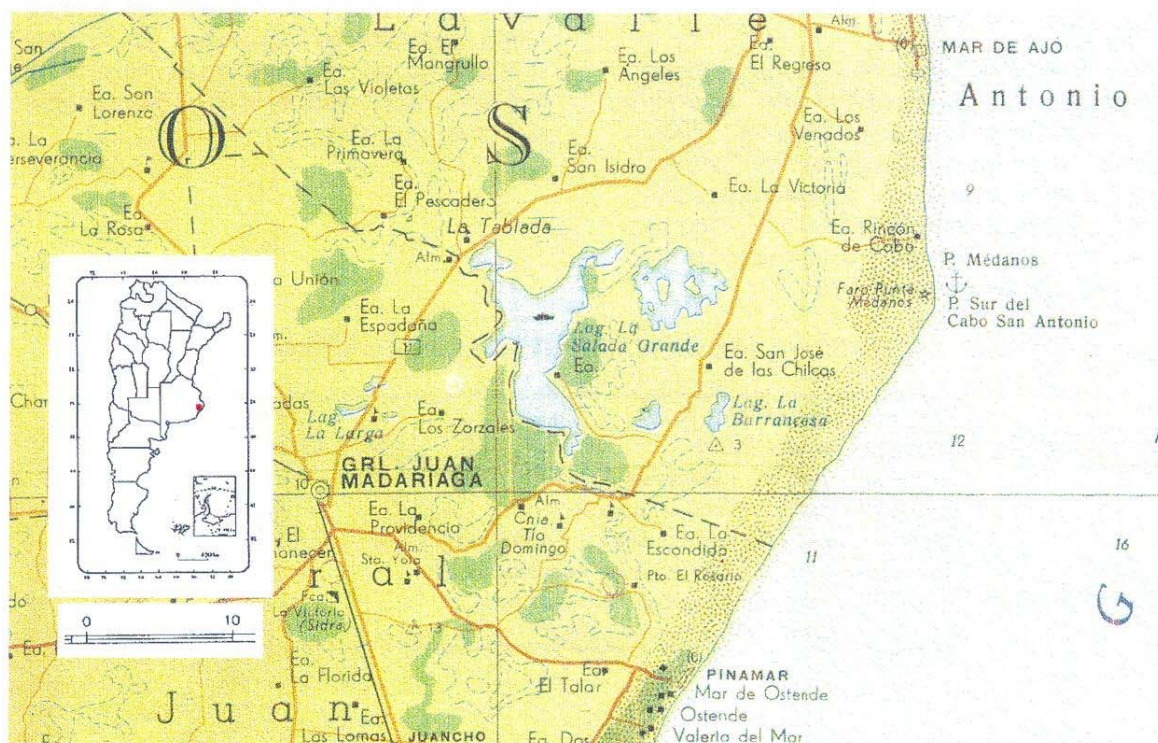
Hugo López
Aldo Mariazzi
Juan Iwaszkiw
Oscar Padín
Miriam Maroñas

LAGUNA SALADA GRANDE

Vista parcial desde el Club de Pesca



Foto: Automóvil Club Argentino



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Entre Ríos, Argentina.
§ 31°00'S, 57°50'O; 35 msnm.

§ Province of Entre Ríos, Argentina.
§ 31°00'S, 57°50'W; 35 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Este complejo hidroeléctrico binacional se encuentra sobre el río Uruguay, aguas arriba de las ciudades de Concordia (Argentina) y Salto (Uruguay). Las obras se iniciaron en 1973; en 1979 se inició la explotación, completándose la puesta en marcha de su equipamiento de generación eléctrica en 1982. Si bien la producción de energía es su objetivo preponderante, las prioridades establecidas incorporan en primer lugar el uso del agua para fines domésticos y sanitarios y la navegación. El aprovechamiento es operado por la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y abastece los mercados eléctricos de Argentina y Uruguay.

La creación del embalse obligó a la relocalización de un asentamiento urbano de unos 22000 habitantes así como la ejecución de acciones de rescate de fauna, deforestación de áreas sumergidas y delimitación de áreas protegidas. Se encuentra en ejecución un Programa de Vigilancia Ambiental Permanente a cargo de una unidad ambiental específica que integra la organización de la Comisión Técnica Mixta. El principal problema del embalse es la sedimentación originada en la acelerada erosión de los suelos durante la estación lluviosa que ocurre principalmente en las vastas planicies ubicadas aguas arriba del lago, donde se desarrollan actividades agrícolas y existen numerosos asentamientos poblacionales. El problema subsiste a pesar de las acciones de forestación que se llevan a cabo en el perilago.

El lago de Salto Grande es ideal para la práctica de deportes náuticos. En la costa se desarrolla el Parque del Lago, formado por numerosas penínsulas y bahías rodeadas de plantaciones de citrus y frondosos bosques de pinos y eucaliptos. Constituye una importante reserva de flora y de fauna, con equipamiento de hotelería, camping, puerto, playas y variadas áreas apropiadas para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas.

Dada su configuración imbricada, el lago presenta condiciones tróficas diferenciadas. De acuerdo a las concentraciones medidas de clorofila "a", su estado puede clasificarse entre oligotrófico y mesotrófico, aunque las concentraciones de fósforo total registradas corresponden a estados de mayor trofismo^{(1), (2)}.

The "Salto Grande" binational hydroelectric complex on the Uruguay River has been built upstream of the cities of Concordia (Argentina) and Salto (Uruguay). Construction began in 1973, exploitation activities in 1979 and operation of the power generation facilities in 1982. Though designed mainly for power generation, it is also used for water supply and navigation. The reservoir, which is managed by the "Salto Grande" Technical Joint Commission, supplies electricity to Argentina and Uruguay.

The construction of the reservoir called for the relocation of an urban settlement of some 20,000 inhabitants, fauna rescue activities, deforestation of the areas to be submerged and delimitation of protected areas. A Program of Permanent Environmental Surveillance, carried out by an *ad hoc* unit of the Technical Joint Commission, is in force. The reservoir's main problem is sedimentation, as a result of accelerated soil erosion of the vast plains upstream of the lake during the rainy season. In that area there are several settlements and agricultural activities are carried out. Despite forestation activities in areas around the reservoir, the problem still persists.

Lake Salto Grande is ideal for water sports. "Parque del Lago", on its shores, extends over many peninsulas and bays surrounded by citrus plantations and pine and eucalyptus forests. In this important flora and wildlife reserve there are many hotels, camping areas, a port and beaches suitable for a thriving tourist industry.

Due to its configuration, the lake has differentiated trophic conditions. According to its chlorophyll "a" concentrations, it can be considered as oligotrophic-mesotrophic; yet, its total phosphorous concentrations correspond to a higher trophic status^{(1), (2)}.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	783
Volumen / Volume [hm ³]	5000
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	33
Profundidad media / Mean depth [m]	6.4
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	0.8
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	1190
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.031
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	224000

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Otaegui, A. (1994) Calidad de las Aguas del Embalse de Salto Grande. Eutroficación: Indicadores Físico-Químicos - Valores de Referencia. Comisión Técnica Mixta de Salto Grande. Departamento de Ecología y Medio Ambiente. Agosto de 1994.
- (2) Material publicado por la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande.

EMBALSE SALTO GRANDE

Vista aérea

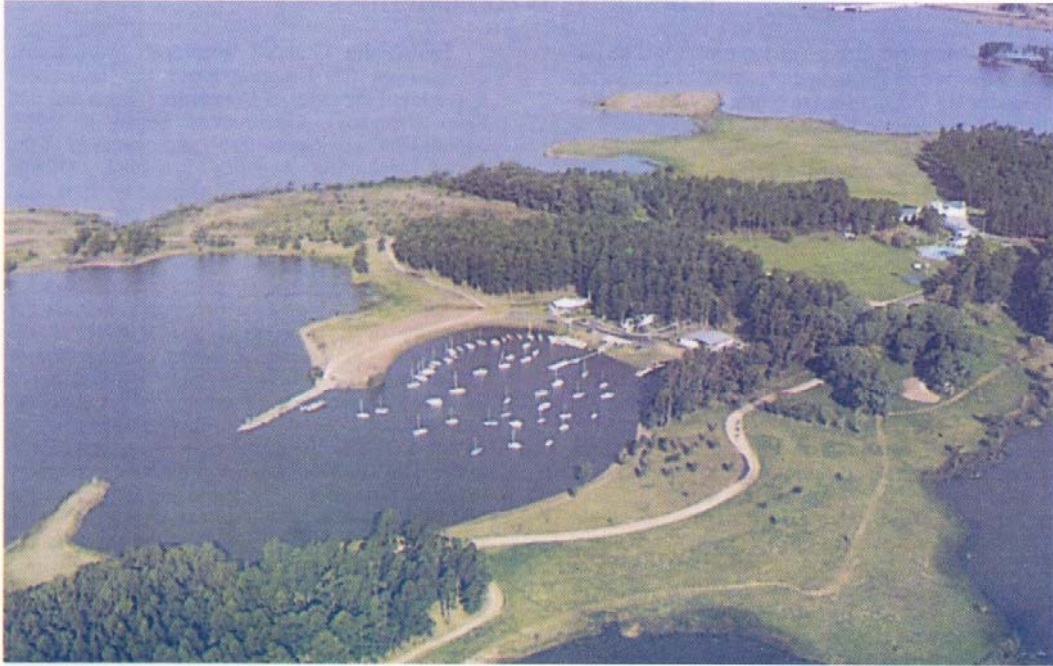
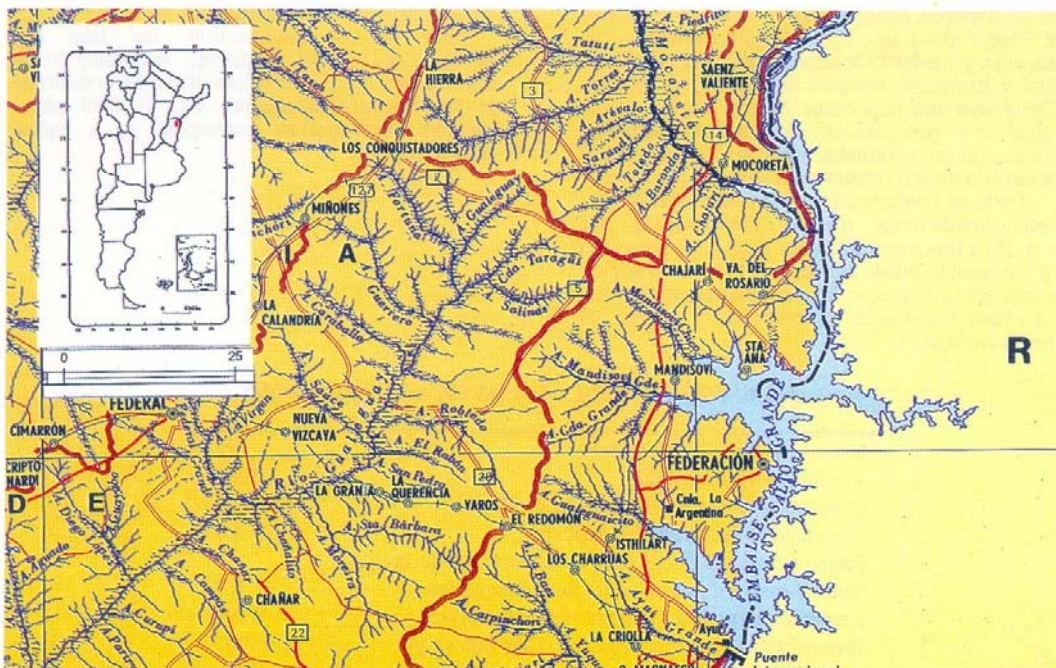


Foto: Publicada por la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande



Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Córdoba, Argentina.
§ 31°22'S, 64°27'O; 643 msnm.

§ Province of Córdoba, Argentina.
§ 31°22'S, 64°27'W; 643 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El embalse San Roque se encuentra ubicado en el Valle de Punilla, sobre el Río Primero a unos 40 km aguas arriba de la ciudad de Córdoba. Se ubica en una región caracterizada geológicamente por un basamento cristalino metamórfico cubierto por sedimentos terciarios, con presencia de intrusiones graníticas y depósitos cuaternarios en áreas marginales. Los suelos son del tipo fluvisoles éutricos. El clima es húmedo con precipitaciones medias anuales del orden de los 700 mm. Las temperaturas medias extremas oscilan entre 40°C y -6°C, mientras que la temperatura media anual es de unos 15°C.

Recibe los aportes de varios afluentes tales como los ríos San Antonio y Cosquín y los arroyos Las Mojarras y Los Chorrillos. El caudal medio erogado por el embalse es del orden de los 10 m³/s. La obra fue inaugurada en 1944 con el propósito de abastecer de agua para consumo humano e industrial en la zona de la ciudad de Córdoba, suministrar agua para riego, generar energía eléctrica y controlar las crecidas.

La presencia del embalse ha estimulado en gran medida las actividades de recreación y turismo y ello ha originado la expansión de los asentamientos humanos situados a su vera, entre los cuales se destaca la ciudad de Carlos Paz. El lago es hoy en día centro de atracción para el desarrollo de deportes náuticos, la pesca deportiva y el turismo local y nacional. En consecuencia, los aportes contaminantes no tratados que se vuelcan a las aguas del lago han determinado el deterioro significativo de las condiciones de calidad de las mismas.

The “San Roque” Reservoir is located in Valle de Punilla on the Primero River, some 40 km upstream of the city of Córdoba. Geologically, the region is characterized by a metamorphic crystalline bedrock covered by Tertiary sediments with granitic intrusions and Quaternary deposits in marginal areas. Soils are “fluvisoles éutricos”. The climate in the region is humid with a mean annual rainfall of 700 mm. Extreme mean temperatures are 40°C and -6°C with a mean annual temperature of 15°C.

It receives waters from several tributaries, such as the San Antonio and Cosquín rivers and the Las Mojarras and Los Chorrillos brooks. The reservoir’s mean flow is in the order of 10 m³/s. Inaugurated in 1944, the reservoir provides the city of Córdoba and surrounding areas with water for human consumption and industrial purposes, irrigation, hydropower generation and flood control.

As a result of the recreational activities on the reservoir, human settlements have expanded along its shores, as is the case of the city of Carlos Paz. Today, the reservoir is a magnet for anglers and water sports enthusiasts, as well as for local and national tourism in general. Unfortunately, polluting discharges have significantly deteriorated its water quality.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	15 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	201 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	35.3 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	14.1 ⁽²⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	7 ⁽³⁾
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.64
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	1750 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995) y la Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (DIPAS) de la Provincia de Córdoba (1995).

(2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República

Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

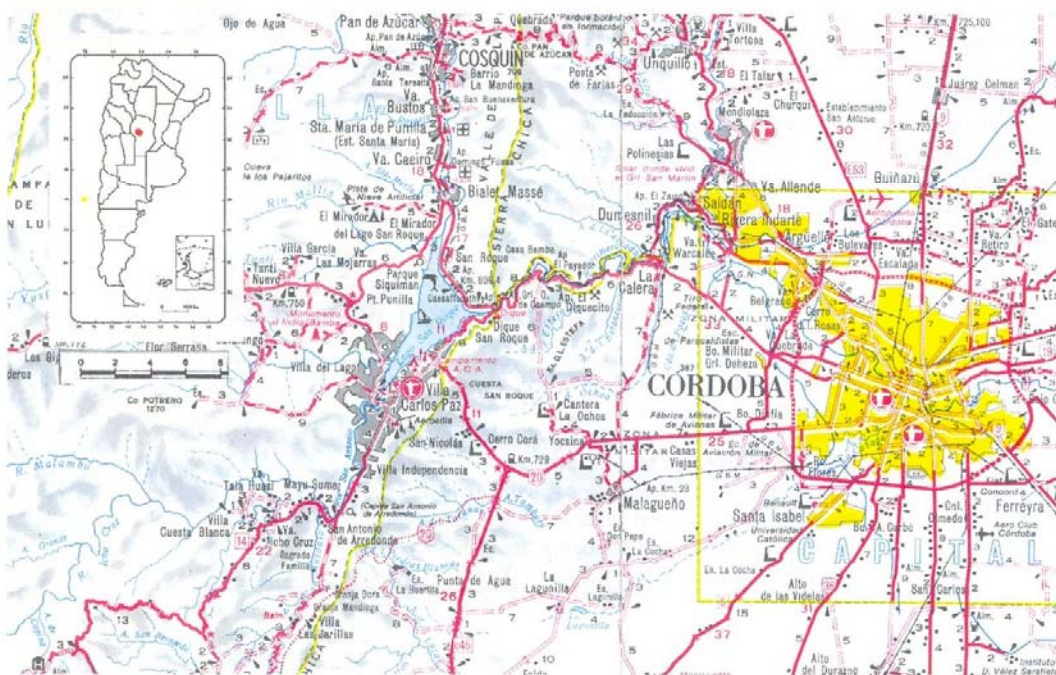
(3) Información suministrada por el Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semi-Arida.

EMBALSE SAN ROQUE

Vista aérea



Foto: Automóvil Club Argentino



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 38°57'S, 61°24'O; 8 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 38°57'S, 61°24'W; 8 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Está ubicada en el Sudeste de la Provincia de Buenos Aires, en la zona costera, separada del mar por un cordón medanoso. Es un cuerpo de agua originado por deflación sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte del río Sauce Grande y descarga sus aguas al mismo poco antes de su desembocadura en el mar. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro del Distrito Pampeano Oriental de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. Esta laguna se ubica sobre el cordón medanoso costero caracterizado por la presencia de especies psamófilas sobre dunas o suelos arenosos. La cuenca tiene forma de cubeta ovoide elongada en sentido Este-Oeste, con costas definidas por una barranca baja en la margen Norte y los médanos costeros más altos en la margen Sur.

La vegetación acuática ocupa una angosta franja costera y la mayor parte de la desembocadura del río Sauce Grande, cubriendo 9.5 km². La comunidad dominante es el “juncal” de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus* y el “totoral” de *Typha dominguensis*.

Las aves son abundantes, con predominio de las especies herbívoras como las “gallaretas” (*Fulica spp.*) y los “cisnes de cuello negro” (*Cygnus melancoryphus*). En años recientes se ha detectado una importante colonia de nidificación de “garcitas buayeras” (*Bubulcus ibis*). La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranaense, con dominancia del “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*) acompañado por otras siete especies. También presenta una biomasa importante el pequeño camarón *Palemonetes argentinus*.

En la zona hay una importante actividad de pesca deportiva y otros deportes náuticos.^(1,2)

Lake Sauce Grande is located on the coastal area southeast of the Province of Buenos Aires and is separated from the sea by a dune ridge. The water body formed by deflation on a pre-existing river bed which receives waters from the Sauce Grande River shortly before the river empties into the sea. The climate corresponds to the temperate-warm region of South America.

Biogeographically located within the Chaco-Pampean Region, it is characterized by horizontal or slightly undulating plains with slowly moving meandering rivers. The lake lies on the coastal dune ridge, where psammophile species thrive. The lake resembles an elongated oval trough with an east-west direction. It is characterized by a low escarpment on its northern shore and higher coastal dunes on the southern shore.

Aquatic vegetation covers a narrow coastal belt and most of the mouth of the Sauce Grande River (9.5 km²). The prevailing species are “juncal” (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*) and “totoral” (*Typha Dominguensis*).

The prevailing herbivorous birds are the coot (*Fulica spp.*) and the black-necked swan (*Cygnus melancoryphus*). In recent years, an important nesting colony of “garcitas buayeras” (*Bubulcus ibis*) has been detected. The fish fauna is typical of the ichthyogeographical Paraná-Platense Region, with “pejerrey” (*Odontesthes bonariensis*) prevailing among seven other species. There is an important biomass of the small *Palemonetes argentinus* shrimp.

Lake Sauce Grande draws large numbers of anglers and water sports enthusiasts.^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	22.9
Volumen / Volume [hm ³]	23.7
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	1.8
Profundidad media / Mean depth [m]	1.1
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	1
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	37

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Padín, O., Iriart, R. & Oldani, N. Número y Biomasa de la Población de Peces de la Laguna Sauce Grande (Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires). (MS).
- (2) Toresani, N. I., López, H. & Gómez, S. E. (1994) Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Intereses Marítimos, Dirección Provincial de Pesca e Intereses Marítimos, Ministerio de la Producción, La Plata, Provincia de Buenos Aires. 108 pp.

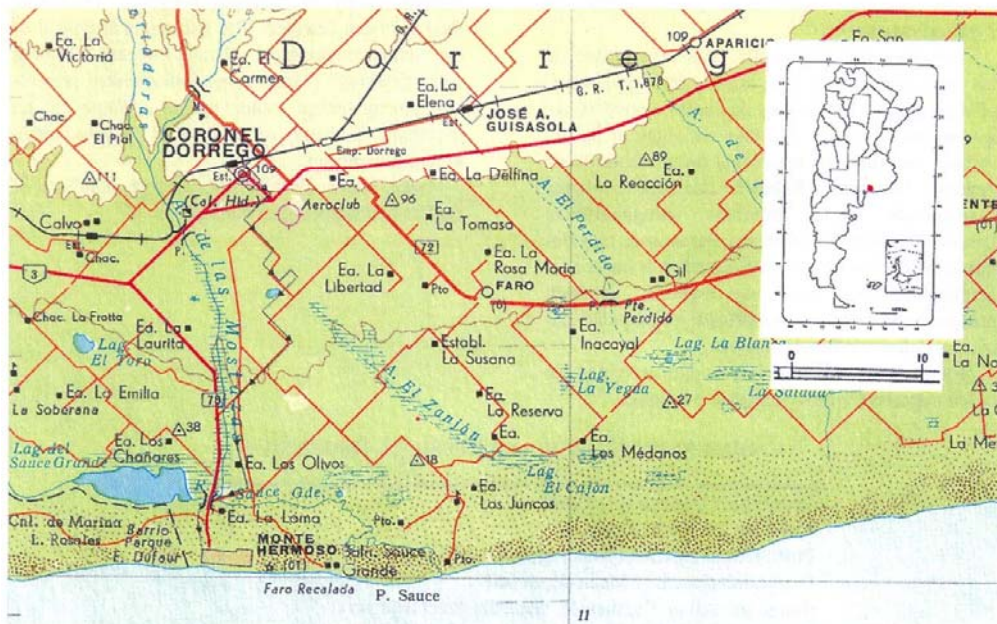
Hugo López, Aldo Mariazzi, Juan Iwaszkiw, Oscar Padín, Miriam Maroñas

LAGUNA SAUCE GRANDE

Vista aérea



Foto: Oscar Padín



Instituto Geográfico Militar. Reproducción autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Santa Fe, Argentina.
§ 31°35'S, 60°37'O; 10 msnm.

§ Province of Santa Fe, Argentina.
§ 31°35'S, 60°37'W; 10 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Se encuentra ubicada en pleno valle aluvial del río Paraná y forma parte de un conjunto sucesivo de lagunas, conocidas con los nombres de “Laguna Setúbal o Guadalupe”, “Leyes o Santo Domingo” y “San Pedro o Capón”, citadas de Sur a Norte⁽¹⁾. Integra uno de los brazos del delta interior del río Paraná en su tramo medio. Se asemeja a un enorme embudo extendido hacia el Norte; su borde Este está constituido por el “albardón de la costa”, sobre el cual se desarrolla la Ruta Provincial N° 1; al Oeste la costa firme de la ciudad de Santa Fe y su prolongación al Norte hasta Angel Gallardo; al Sur desagua por la sección del puente Oroño y unos 10 km al Norte limita con la laguna Leyes.

El régimen hídrico de la laguna Setúbal depende fundamentalmente del río Paraná, a través del arroyo Leyes y en menor medida del arroyo Potrero. También aportan sus aguas los arroyos Saladillos Dulce y Amargo, de origen pluvial y por lo tanto con una incidencia de menor cuantía y no permanente.

La laguna presenta un lecho arenoso, de suaves ondulaciones casi en su totalidad y relativamente playo (5 m en aguas altas), salvo en el tramo de desagüe de 1500 m de largo por 500 de ancho, en donde se advierten fuertes gradientes batimétricos y profundidades de hasta 28 m. En crecidas extraordinarias como en 1982/83 se aforaron en el pico aproximadamente 9800 m³/s en la principal sección de salida y se midieron velocidades medias en la vertical de hasta 2.2 m/s⁽²⁾.

En su margen derecha se produce el vertido de numerosos conductos pluviales de los asentamientos urbanos del Este de la ciudad de Santa Fe. La mayor parte de esos conductos funcionan como desagües cloacales debido a conexiones domiciliarias clandestinas que producen una importante polución de playas y aguas, tanto de uso recreativo como de deportes náuticos.

La laguna presenta una abundante y variada fauna íctica, propia de grandes ríos de llanura.

Lake Setúbal lies in the alluvial plain of the Paraná River and it is one of a series of consecutive lakes called —from south to north— “Lake Setúbal or Guadalupe”, “Leyes or Santo Domingo” and “San Pedro or Capón”⁽¹⁾. It is part of one of the arms of the Paraná River interior delta in its middle course. It resembles an enormous funnel extending northward. Its eastern side is known as the “albardón de la costa”, on which Ruta Provincial N° 1 runs. To the west lies the firm coast of the city of Santa Fe and its prolongation to the north up to the town of Angel Gallardo; to the south it drains through the Puente Oroño sector; some 10 km north it borders on Lake Leyes.

Lake Setúbal's water system is fed mainly by the Paraná River through the Leyes Brook and, to a lesser extent, through the Potrero Brook. The Saladillos, Dulce and Amargo brooks also contribute minor volumes of water but because of their pluvial origin their contribution is smaller and intermittent.

The bed of the lake is sandy, with smooth undulations almost all over and relatively shallow (5 m at high-water mark). The exception is the outlet reach, 1500 m long and 500 m wide, where marked bathymetric gradients and depths up to 28 m can be observed. During extraordinary floods, such as the 1982/83 ones, almost 9800 m³/s were gagged at the main outlet section and mean velocities of up to 2.2 m/s were measured at the vertical⁽²⁾.

Numerous storm sewers from urban settlements east of the city of Santa Fe discharge on the lake's right border. Most of these sewers act as sewerage drains due to clandestine house connections and lead to a substantial pollution of beaches and water used for both recreational purposes and water sports.

The lake has an abundant and varied fish fauna, characteristic of large plain rivers.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	32
Volumen / Volume [hm ³]	48
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	28
Profundidad media / Mean depth [m]	2
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	8.5
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	24
Tiempo de residencia / Residence time [años / yr]	0.002

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Cabral, S. A. (1970) El Sistema de la Setúbal. Colmegna, Santa Fe, Argentina. 41 pp.
- (2) Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Universidad Nacional del Litoral (1993) Proyecto Ejecutivo Defensa Avenida 7 Jefes (Laguna Setúbal).

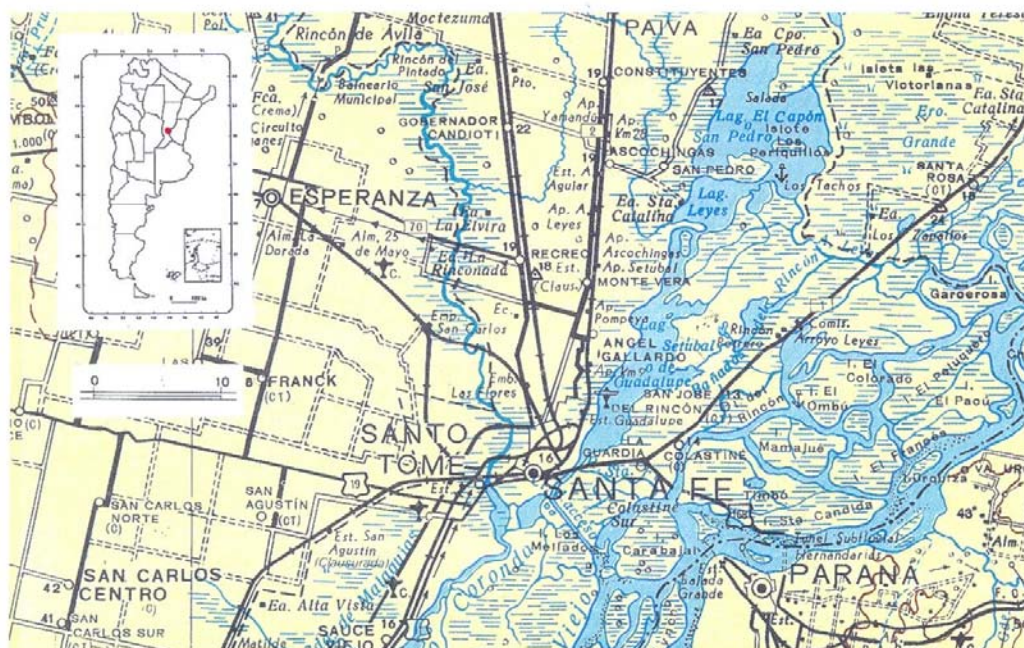
Alfredo Trento

LAGUNA SETUBAL

Vista desde la orilla Este



Foto: Alfredo Trento



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 35°48'S, 58°02'O; 7 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 35°48'S, 58°02'W; 7 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de la laguna Chis Chis y descarga sus aguas en el arroyo Casalins, el cual desemboca en la laguna Las Barrancas. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso.

Posee un régimen térmico sin estratificación permanente y con circulación continua. Sus aguas son bicarbonatadas sódicas cloruradas a cloruradas sódicas bicarbonatadas, según las estaciones del año. La mayor parte de su superficie, aproximadamente el 78%, está cubierta por vegetación acuática arraigada o flotante. ^(1,2)

Lake La Tablilla is part of the Salado River basin. It lies in a pre-existing river bed fed by Lake Chis Chis and discharges into the Casalins Brook, which—in turn—drains into Lake Las Barrancas. Climatic conditions are characteristic of South America's moderate-warm region.

Biogeographically located within the Chaco-Pampean Region, it is characterized by horizontal or slightly undulating plains with slowly moving meandering rivers.

The lake has a thermal regime without permanent stratification, and with continuous circulation. The waters are bicarbonated sodium chlorided to chlorided sodium bicarbonated, depending on the time of year. Most of its surface area (78%) is covered with rooted or floating aquatic vegetation. ^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	16.1
Volumen / Volume [hm ³]	15.9
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	1.5
Profundidad media / Mean depth [m]	1.1
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	1
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	49.6

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Dangavs, N. V. (1976) Descripción Sistemática de los Parámetros Morfométricos considerados en las Lagunas Pampásicas. *Limnobiós*. 1 (2): 35-39.
- (2) Toresani, N. I., López, H. & Gómez, S. E. (1994) Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Intereses Marítimos, Dirección Provincial de Pesca e Intereses Marítimos, Ministerio de la Producción, La Plata, Provincia de Buenos Aires. 108 pp.

*Hugo López
Aldo Mariuzzi
Juan Iwaszkiw
Oscar Padín
Miriam Maroñas*

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de San Juan, Argentina.
§ 31°30'S, 68°39'O; 768 msnm.

§ Province of San Juan, Argentina.
§ 31°30'S, 68°39'W; 768 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La presa de Ullum, emplazada sobre el río San Juan en la Quebrada de Ullum, a 18 km aguas arriba de la ciudad de San Juan, genera un espejo de agua de 32 km². Está ubicada en una zona climática de tipo desértica, con precipitaciones medias anuales inferiores a los 85 mm. Recibe el aporte hídrico de los ríos cordilleranos San Juan y Jáchal, los cuales tienen un régimen muy variable. La cuenca del río San Juan se alimenta por precipitaciones nivas en la Cordillera de Los Andes. El módulo del río es de 65 m³/s.

Este aprovechamiento tiene una gran importancia dado que, al regular el recurso hídrico, controla el riego de alrededor de 800 km² del Valle de Tulum, donde se concentra la estructura económica fundamental de la provincia. Además permite la generación de energía hidroeléctrica y la realización de actividades de recreación y turismo. La superficie actualmente irrigada es del orden de los 650 km². La potencia instalada de la planta hidroeléctrica es de 41 MW. La sedimentación estimada es de 130 a 150 m³/km²/año.

Las obras complementarias protegen de inundaciones al Valle del Zonda y a la ciudad de San Juan. ^(1,2)

The Ullum Dam, on the San Juan River at the Ullum Ravine 18 km upstream of the city of San Juan, gives rise to a 32 km² water body. Located in a desert climate region where mean annual rainfall is less than 85 mm, it receives the highly variable contributions of the San Juan and Jáchal mountain rivers. The San Juan River basin is fed by snowfall in the Andes. The river's module is 65 m³/sec.

In regulating water flow, the reservoir makes it possible to control the irrigation of some 800 km² of the Valle de Tulum —where the main economic structure of the province is concentrated. At present, 650 km² are under irrigation. It is also used for recreation and hydropower generation, the plant having an installed capacity of 41 MW. Estimated sedimentation ranges from 130 to 150 m³/km²/year.

Additional works provide flood protection to the Valle del Zonda and the city of San Juan. ^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	32 ⁽²⁾
Volumen / Volume [hm ³]	440 ⁽²⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	40 ⁽²⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	15 ⁽²⁾
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	3 ⁽²⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	38 ⁽²⁾
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	26000 ⁽²⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Subsecretaría de Energía e Irrigación de San Juan.

(2) Departamento de Hidráulica de San Juan.

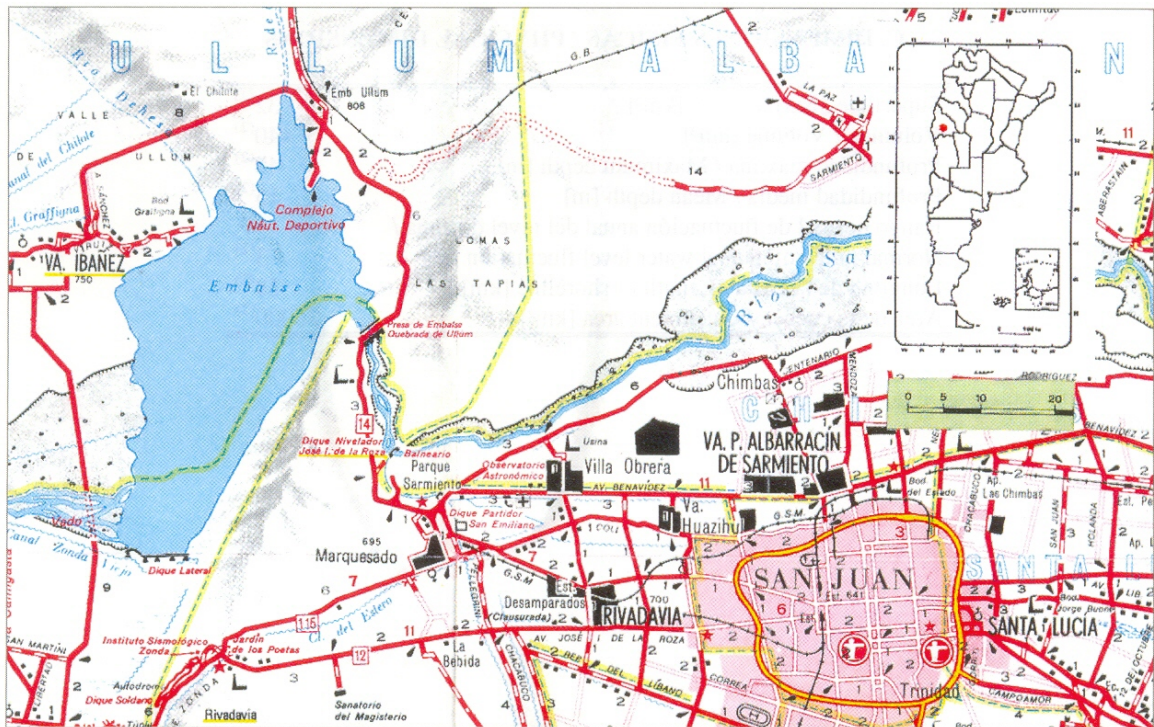
*Subsecretaría de Energía e Irrigación de San Juan
Departamento de Hidráulica de San Juan*

EMBALSE QUEBRADA DE ULLUM

Vista panorámica del embalse



Foto: Departamento de Hidráulica de la Prov. de San Juan



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de La Pampa, Argentina.
§ 38°05'S, 65°49'O; 219 msnm.

§ Province of La Pampa, Argentina.
§ 38°05'S, 65°49'W; 219 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

La cuenca Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó (la mayor de las desarrolladas totalmente dentro de territorio nacional) ha configurado una singularidad hidrográfica en el centro de la provincia de La Pampa. Poco antes de la ciudad de Puelches el río, que viene de un largo tramo encajonado y controlado por las formaciones de sierras bajas o “mahuidas”, entra en una gran zona deprimida con pérdida de pendiente y conforma en ella una extensa área lagunar de varios centenares de km². A ese grupo pertenecen las lagunas Urre Lauquén, La Dulce y La Amarga. Todas ellas, y especialmente la última, conforman un nivel de base intermedio del sistema y operan como un sistema de cubetas en las cuales al llenarse y rebasar una, recién se activa la siguiente.

La laguna Urre Lauquén se alimenta del brazo más oriental del río Chadileuvú y de los caudales del brazo occidental cuando ha llenado La Dulce. Se trata de un cuerpo de agua salino y muy condicionado a los aportes del río ya que, por su amplia superficie y escasa profundidad, resulta muy vulnerable a la evaporación, que en la zona es alta.

Por su margen noreste está influenciada por el talud de las sierras de Lihué Calel, que avanza sobre ella y por allí recibe los aluviones cuando las precipitaciones son grandes, dada la corta distancia y considerable pendiente.

Por el suroeste parece estar condicionada por un antiguo umbral rocoso que, cuando es superado por el nivel de las aguas, da lugar al río Curacó, que permite la exorreicidad de la cuenca.

En cuanto al nombre, puede existir una transposición geográfica y su significado (Laguna Amarga) corresponder a la laguna de este nombre, cercana y de mayor entidad, más allá de algunas interpretaciones legendarias del topónimo.

The Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó basin (one of the largest wholly within Argentine territory), located in the middle of the Province of La Pampa, is unique from a hydrological point of view. Before reaching the city of Puelches, the river—after running through a long enclosed reach controlled by low hill formations or “mahuidas”—enters a large depressed area with less slope and forms a large lake area of several hundred km². Lakes Urre Lauquén, La Dulce and La Amarga are located in this area. All of them, especially the last one, make up the system's intermediate level. They operate as a system, in which a lake is activated only after the preceding one is completely filled.

Lake Urre Lauquén is fed by the easternmost arm of the Chadileuvú River and, when Lake La Dulce is full, it also receives the flows of the river's western arm. It is a saline water body highly dependent on the river flows because its large surface area and shallow depth make it vulnerable to evaporation, which is high in that area.

Its northeastern side is influenced by the slopes of Lihué Calel Hills, which penetrate it and through which floods roll in when rainfall is heavy due to the short distance and considerable slope.

Its southwestern side seems to be influenced by an old rocky outcrop which, when overflowed, gives rise to the Curacó River which allows the lake to have an open basin.

As regards its name, there might be a geographic transposition. Its meaning (Laguna Amarga or “Bitter Lake”) might be a reference to the lake bearing this name (Lake La Amarga), larger and at a short distance.

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	95
Volumen / Volume [hm ³]	152
Profundidad media / Mean depth [m]	1.6 ⁽¹⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	34

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa

LAGUNA URRE LAUQUEN

Vista desde el borde N.E., seca al momento de la toma

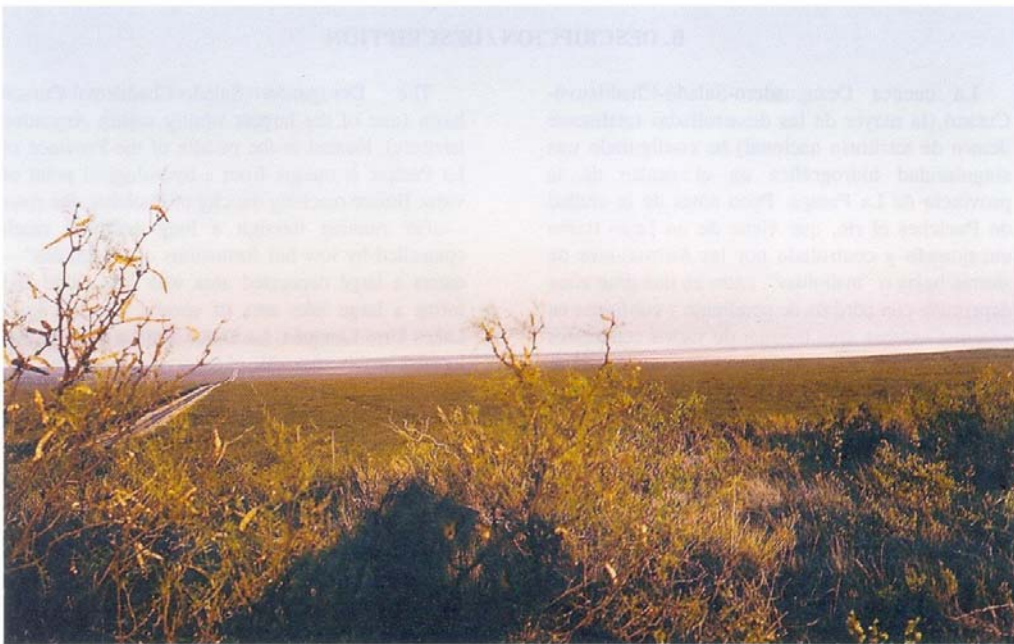
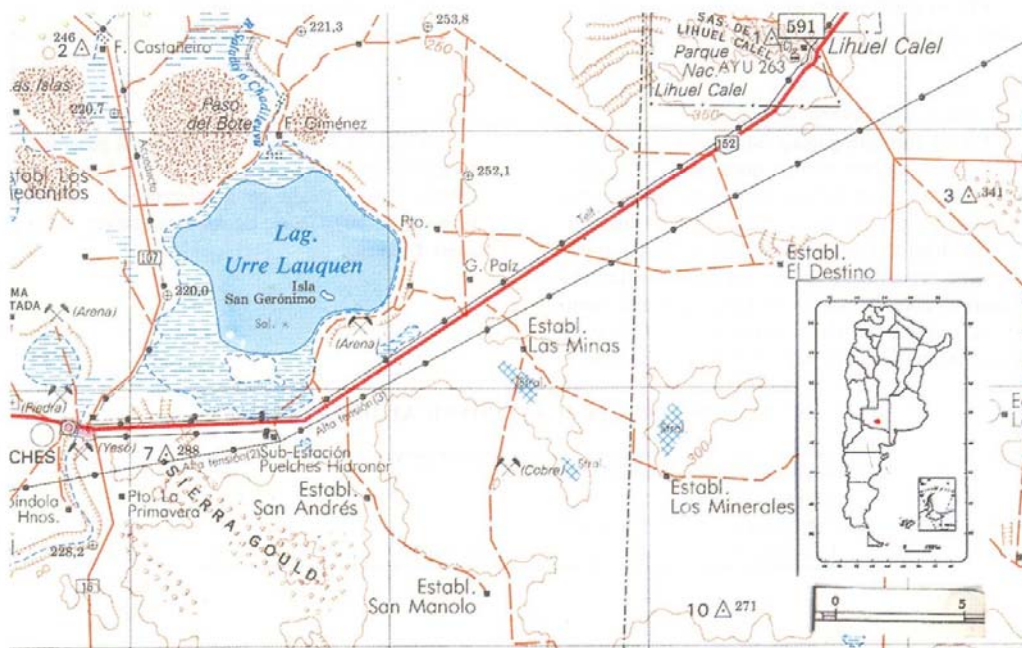


Foto: Secretaría de Recursos Hídricos de la Prov. de La Pampa



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Misiones, Argentina.
§ 25°55'S, 54°22'O; 197 msnm.

§ Province of Misiones, Argentina.
§ 25°55'S, 54°22'W; 197 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El arroyo Urugua-í es el curso de agua interior más importante de la provincia de Misiones. Su cuenca se encuentra enmarcada por la sierra de la Victoria al Norte y la sierra Morena al Sur. El cauce principal recibe los aportes de numerosos tributarios, entre los cuales el Uruzú y el Falso Urugua-í son los más importantes. Su módulo es de alrededor de 54 m³/s.

El relieve de la cuenca es muy irregular y decrece en altura desde el Oeste hacia el Este, desde los 800 a los 100 msnm. Se encuentra en la zona de clima subtropical húmedo, cálido y sin estación seca; la abundancia de precipitaciones es permanente durante todo el año y suficiente para contrarrestar las pérdidas por evaporación.

El arroyo se origina 1000 m al SO de la localidad de Bernardo de Irigoyen y a 715 msnm. Escurre en dirección SSE-NNW recorriendo 246 km en un cauce basáltico y controlado por fallas y diaclasas verticales de enfriamiento que le confieren una forma meandrosa, característica de todos los arroyos misioneros. Los saltos más importantes se ubican a pocos kilómetros de su desembocadura y consisten en tres caídas de agua que totalizan alrededor de 25 m de desnivel.

El cierre principal del aprovechamiento hidroeléctrico del arroyo se ubica a unos 8 km antes de su desembocadura en el río Paraná. El módulo correspondiente es de 53.6 m³/s. La potencia instalada es de 120 MW y el salto medio ponderado de 84 m. La producción anual de energía se estima en 355 GWh y es el principal objetivo de la obra, que fue inaugurada en 1991.

La calidad de agua observada en el embalse responde a estándares de muy buen nivel, con muy bajos contenidos de materia orgánica, nutrientes, fósforo y sedimentos en suspensión. ⁽¹⁾

The Urugua-í Brook is the most important inland water course in the Province of Misiones. Its basin is bounded by the Victoria Hills to the north and the Morena Hills to the south. It receives waters from many tributaries, the most important being the Uruzú and Falso Urugua-í rivers. Its mean module is 54 m³/s.

Basin relief is very irregular decreasing from 800 to 100 m.a.s.l. from west to east. The region has a humid, warm subtropical climate with no dry season: rainfall abounds all year round and helps offset evaporation losses.

The brook originates 1,000 m southwest of the town of Bernardo de Irigoyen at 715 m.a.s.l. Draining in a SSE-NNW direction, it runs along a 246 km-long basaltic riverbed with vertical faults and joints, which lend the brooks in the region their characteristic meandering course. Its most important falls —three waterfalls with a 25 m difference in elevation— are to be found a few kilometers from its mouth.

The main dam of the hydroelectric power plant, inaugurated in 1991, is located some 8 km before the brook's outlet into the Paraná River. Its module is 53.6 m³/s. With an installed capacity of 120 MW and a weighted mean head of 84 m, its mean annual production is 355 GWh.

The reservoir's water quality is very good with very low contents of organic matter, nutrients, phosphorous and suspended sediments. ⁽¹⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	88.4 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1193 ⁽¹⁾
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	69 ⁽¹⁾
Profundidad media / Mean depth [m]	13.5
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	2533 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Material publicado por el Gobierno de la Provincia de Misiones.

EMBALSE URUGUA-I

Vista panorámica



Foto: Electricidad de Misiones S.A.



Automóvil Club Argentino. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 35°31'S, 58°07'O; 7 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 35°31'S, 58°07'W; 7 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de los arroyos Vitel y Portela y descarga sus aguas en la laguna Chascomús. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. La cubeta se asienta en un espeso manto de sedimentos loessoides y limo-loessoides que forman la “serie pampeana”. La cuenca tiene forma subelíptica, la línea de costa es suave y sin accidentes y en algunos sectores se desarrollan barrancas de 0.5 a 3 m de altura.

La vegetación acuática ocupa la mayor parte del espejo de agua, con predominio del “juncal” de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*, el “totoral” de *Typha dominguensis* y el “duraznillar” de *Solanum sp.* La vegetación sumergida ocupa mayor superficie que la emergente con predominio de “cola de zorro” (*Ceratophyllum demersum*). La abundancia de vegetación acuática favorece la presencia de aves que la utilizan como áreas de refugio, nidificación y cría. Las aves herbívoras tienen como especies dominantes a la “gallareta” (*Fulica spp*) y a las “gaviotas capucho café” (*Larus masculipennis*); también abunda el “cisne de cuello negro” (*Cygnus melancoryphus*). En invierno se presentan bandadas de aves ictiófagas como “garzas” y “biguas”. La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranaense, con dominancia de la “tararira” (*Hoplias malabaricus*), además de otras 17 especies. Sin embargo, la exótica “carpa” (*Cyprinus carpio*) es una de las especies de mayor difusión.

No hay pesca comercial, pero sí deportiva. ^(1,2)

Lake Vitel is part of the Salado River basin. It lies in a pre-existing river bed which receives waters from the Vitel and Portela brooks and discharges into Lake Chascomús. Climatic conditions are characteristic of South America's moderate-warm region.

Biogeographically located within the Chaco-Pampean Region, it is characterized by horizontal or slightly undulating plains with slowly moving meandering rivers. The trough lies on a thick layer of loessial and silt-loessial sediments which constitute the “Pampean series”. The basin has a sub-elliptical shape; the shoreline is smooth with escarpments in some sectors ranging from 0.5 to 3 m high.

Most of the water body is covered with aquatic vegetation, mainly “juncal” (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*), “totoral” (*Typha dominguensis*) and “duraznillar” (*Solanum sp.*). The submerged vegetation, spreading over a larger surface than the emerged macrophytes, consists mainly of “cola de zorro” (*Ceratophyllum demersum*). The abundance of aquatic vegetation favors the presence of birds which use it for shelter, nesting and breeding. The prevailing herbivorous birds are the coot (*Fulica spp*), the brown-hooded seagull (*Larus masculipennis*) and the black-necked swan (*Cygnus melancoryphus*). In winter, flocks of fish-eating birds abound, especially heron and cormorant. The fish fauna is typical of the ichthyogeographical Paraná-Platense Region and consists of “tararira” (*Hoplias malabaricus*) and 17 other species. However, the most abundant is the exotic “carpa” (*Cyprinus carpio*).

There is no commercial fishing but sports fishing is practiced. ^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	14.6
Volumen / Volume [hm ³]	17.2
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	1.7
Profundidad media / Mean depth [m]	1.2
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	1
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	18.4
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	571

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Dangavs, N. V. & Merlo, D. M. (1993) Contribución a la Geolimnología de la Laguna Vitel, Partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires. Comisión de Investigaciones Científicas. Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. 3 (22): 23 pp.
- (2) Olivier, S. R. (1961) Estudios Limnológicos en la Laguna Vitel (Partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires, Argentina). Agro III. (6): 128 pp.

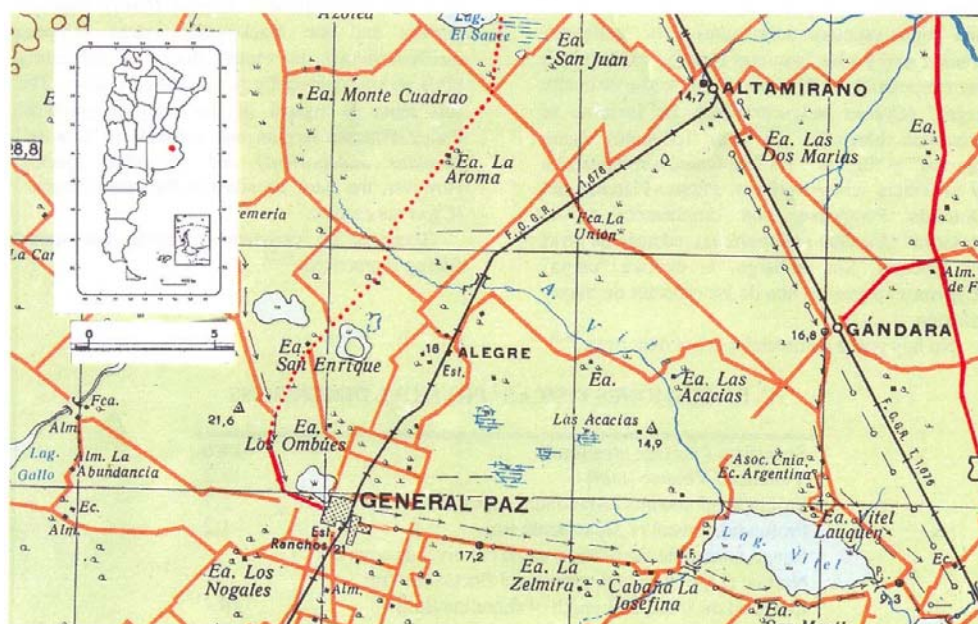
Hugo López, Aldo Mariazzi, Juan Iwaszkiw, Oscar Padín, Miriam Maroñas

LAGUNA VITEL

Vista desde el campo



Foto: Juan Iwaszkiw



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Corrientes, Argentina.
§ 27°30'S, 56°48'O; 82 msnm.

§ Province of Corrientes, Argentina.
§ 27°30'S, 56°48'W; 82 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Las obras que componen el proyecto binacional Yacyretá se emplazan sobre el río Paraná, en la zona de las islas Yacyretá y Talavera (Paraguay) y Apipé Grande (Argentina), a la altura de las ciudades de Ituzaingó (Argentina) y Ayolas (Paraguay).

Junto con Itaipú, constituyen las obras públicas más grandes de Latinoamérica. El objetivo principal es la generación de energía eléctrica, pero la obra también ha sido diseñada para mejorar la navegación en el Alto Paraná y para promover el desarrollo económico del Noreste argentino y el Sudeste paraguayo. En el lado paraguayo, Yacyretá posibilita obras de riego y drenaje para unos 1400 km² de terrenos aptos para el desarrollo agrícola; mientras que en el lado argentino se benefician alrededor de 67 km², haciéndolos aptos para cultivos generales y especialmente arroz.

Dentro de las instalaciones del proyecto se encuentran aquellas destinadas a la conservación de la fauna ictícola, consistentes en elevadores ubicados en los extremos de la casa de máquinas para permitir el pasaje de peces desde aguas abajo hacia aguas arriba y poder así completar las migraciones reproductivas.

La pesca y el turismo constituyen otros propósitos del aprovechamiento, ya que se prevé que el embalse principal estará en condiciones de constituirse en un lago de pesca deportiva y comercial, apto para los deportes acuáticos, en el marco de una rica vegetación subtropical.

El aprovechamiento inició operación comercial en 1994 con embalse a cota menor que la proyectada originalmente como definitiva.⁽¹⁾

The works of the Yacyretá Binational Project are located on the Paraná River, in an area comprising the islands of Yacyretá and Talavera (Paraguay) and Apipé Grande (Argentina), across the cities of Ituzaingó (Argentina) and Ayolas (Paraguay). Together with the Itaipú Reservoir, they are the largest public works in Latin America.

Though mainly used for hydropower generation, the reservoir has also been constructed to improve navigation along the Upper Paraná and to promote the economic development of the Argentine northeast and the Paraguayan southeast regions. On the Paraguayan side, Yacyretá has made possible irrigation and drainage works to cultivate some 1400 km², while on the Argentine side, it serves an area of some 67 km² which is suitable for cultivation, especially for rice paddies.

Moreover, the project provides for the protection of fish fauna with elevators located at both ends of the power house which permit the passage upstream of anadromous fish.

It is expected that the reservoir —surrounded by rich subtropical vegetation— will be used for both sports and commercial fishing, tourism and water sports.

In 1994 the reservoir started operations at a level lower than original target elevation.⁽¹⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	1600
Volumen / Volume [hm ³]	21000
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	26
Profundidad media / Mean depth [m]	13.1
Area de la cuenca / Catchment area [km ²]	975000

N. FUENTES DE INFORMACION

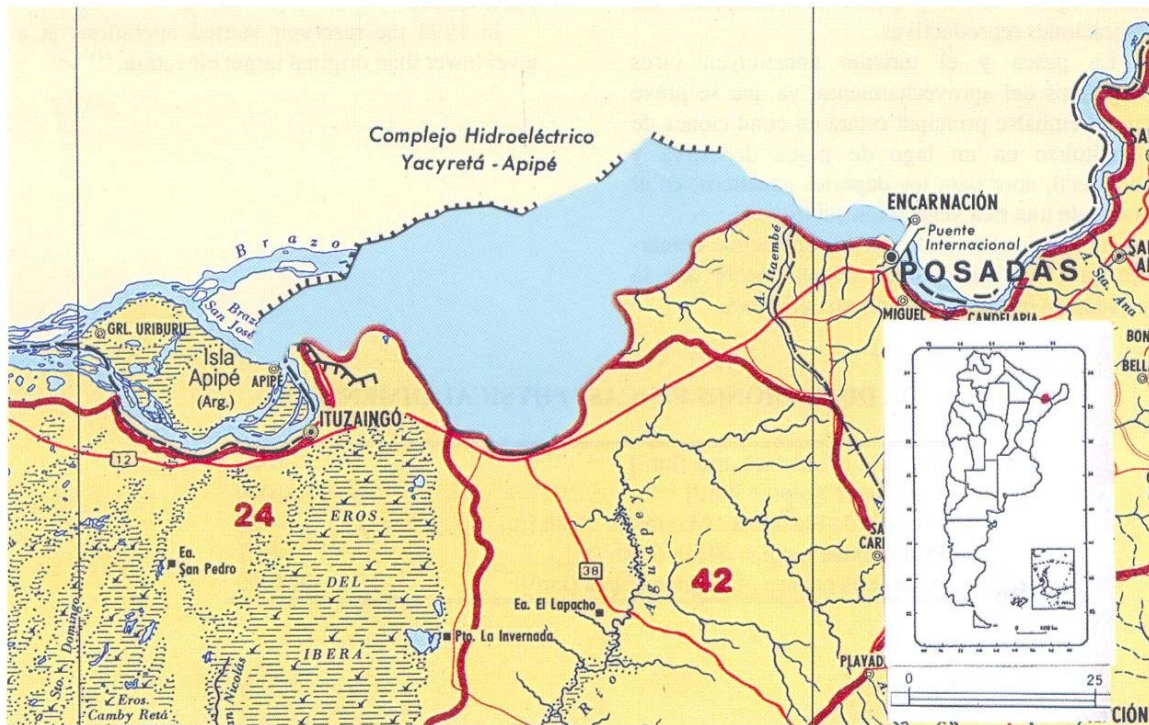
(1) Material publicado por la Entidad Binacional Yacyretá.

EMBALSE YACYRETA

Vista aérea del lago y el dique



Foto: Entidad Binacional Yacyretá



Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.
§ 35°35'S, 57°55'O; 7 msnm.

§ Province of Buenos Aires, Argentina.
§ 35°35'S, 57°55'W; 7 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

Pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de los bañados de los terrenos aledaños sin constituir una cuenca definida. En periodos de altas precipitaciones dreña por los terrenos bajos hacia la cuenca del río Salado. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso.

La cuenca presenta forma ovoide con costas bajas y vegetadas. Tiene un régimen térmico sin estratificación permanente y con circulación continua. Sus aguas son hemiclорuradas hipo a oligosulfatadas e hipo a oligomagnésicas según las estaciones del año.

La vegetación acuática emergente ocupa las zonas costeras con predominio del “juncal” de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus* y el centro del espejo de agua se presenta libre de vegetación sumergida. Como en otras lagunas de la región abundan las aves acuáticas.

La ictiofauna corresponde a la provincia ictio-geográfica, Parano-Platense del Dominio Paraneense, con dominancia del “dientudo” (*Oligosarcus jenynsi*) y el “bagre sapo” (*Rhamdia sapo*), además de otros pequeños caraciformes.^(1,2)

Lake Yalca belongs to the Salado River basin. It lies in a pre-existing river bed which receives the waters of nearby wetlands but does not constitute a distinct basin. In periods of abundant rainfall it drains through lowlands into the Salado River basin. The climate is moderate-warm.

Biogeographically located within the Chaco-Pampean Region, it is characterized by horizontal or slightly undulating plains with slowly moving meandering rivers.

The basin is oval with low vegetated shores. The lake has a thermal regime without permanent stratification and with continuous circulation. Its waters are hemichlorided, hipo up to oligo sulfated and hipo up to oligo magnesian, depending on the time of year.

Aquatic vegetation, mainly “juncal” (*Schoenoplectus (Scirpus) californicus*), occupies the coastal areas while the center of the lake is free from submerged vegetation. As in other lakes in the region aquatic birds abound.

The fish fauna corresponds to the ichtyogeographical Paraná-Platense Region, with “dientudo” (*Oligosarcus jenynsi*) and “bagre sapo” (*Rhamdia sapo*) as prevailing species and other small characiformes.^(1,2)

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	10.6
Volumen / Volume [hm ³]	7.2
Profundidad máxima / Maximum depth [m]	1.4
Profundidad media / Mean depth [m]	0.7
Rango normal de fluctuación anual del nivel de agua / Normal range of annual water level fluctuation [m]	0.5
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	16.2

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Dangavs, N. V. & Dallasalda, L. H. (1977) Geología, Sedimentología y Limnología de la Laguna Yalca, Partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires, República Argentina. Comisión de Investigaciones Científicas, Informe 24. 64 pp.
- (2) Ringuelet, R. A. (1968) Tipología de las Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. La Limnología Regional y los Tipos Lagunares. Physis. 28 (16): 65-76.

Hugo López, Aldo Mariazzi, Juan Iwaszkiw, Oscar Padín, Miriam Maroñas

LAGUNA YALCA

Vista desde la orilla

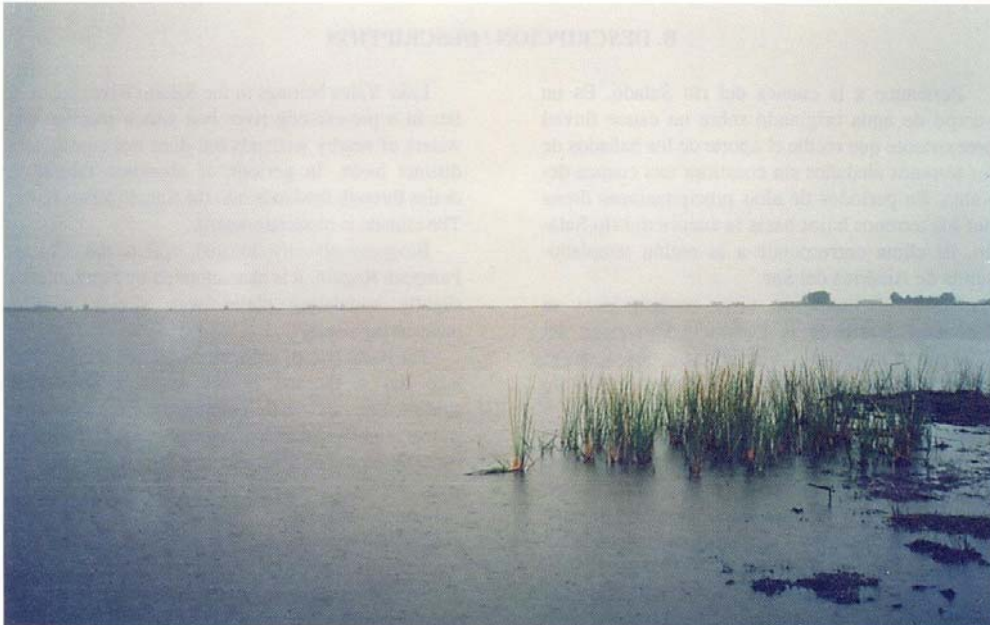
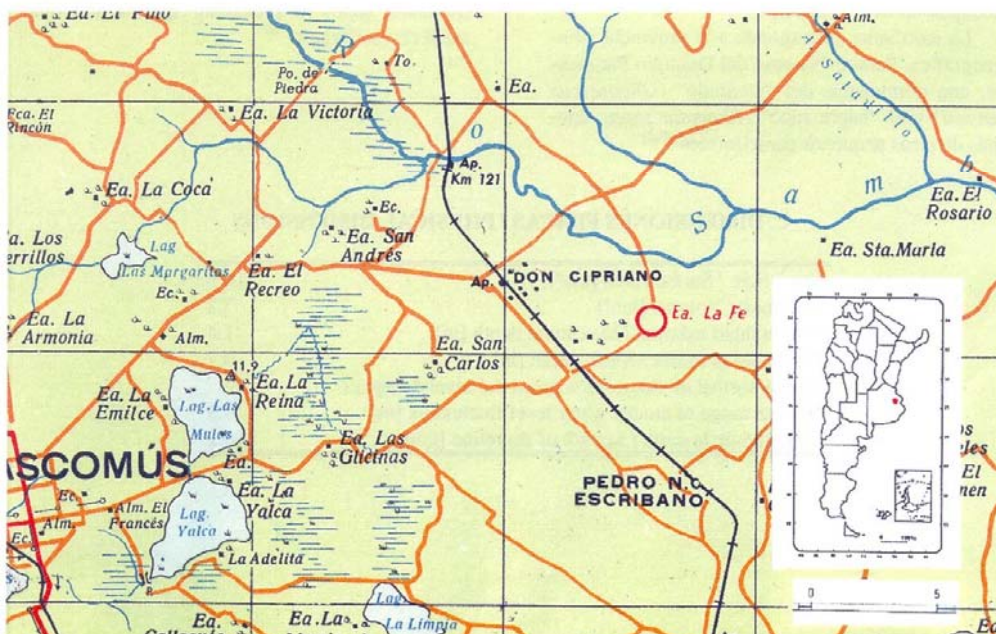


Foto: Juan Iwaszkiw



Instituto Geográfico Militar. Reproducción parcial autorizada.

A. UBICACION / LOCATION

§ Provincia de Tierra del Fuego, Argentina.
§ 54°24'S, 67°44'O; 241 msnm.

§ Province of Tierra del Fuego, Argentina.
§ 54°24'S, 67°44'W; 241 m above sea level.

B. DESCRIPCION / DESCRIPTION

El lago Yehuín tiene forma de medialuna, orientada en sentido Este-Oeste. Se encuentra enclavado en un paisaje de colinas precordilleranas de altura media, donde las precipitaciones medias anuales son de 600 mm.

El lago está situado sobre depósitos glaciales y de turberas. Los suelos son de tipo podsol húmico e histosoles⁽¹⁾ y la temperatura media anual es de 6°C.

Las laderas están cubiertas por bosques de “lenga” (*Nothofagus pumilio*) y “ñire” (*Nothofagus antarctica*) y las orillas presentan barrancas acentuadas especialmente en el borde Sur, muy ventoso.

Está alimentado por varios afluentes de caudal pequeño. En el área de la cuenca se ubican algunas estancias y un aserradero. Este lago presenta una gran transparencia y se clasifica como ultraoligotrófico.⁽²⁾

Shaped as a crescent, Lake Yehuín extends in a easterly direction. It is located among high hills and lies on glacial deposits and peat bogs.

Humic podsol and histosol soils prevail⁽¹⁾. Mean annual rainfall is 600 mm and the mean annual temperature is 6°C.

Surrounding slopes are covered with forests of “lenga” (*Nothofagus pumilio*) and “ñire” (*Nothofagus antarctica*). The shores present steep escarpments, especially on the very windy southern end.

It is fed by several small tributaries. A sawmill and some *estancias* are located in the basin area. On account of the high transparency of its waters, Lake Yehuín is considered an ultra-oligotrophic lake.⁽²⁾

C. DIMENSIONES FISICAS / PHYSICAL DIMENSIONS

Superficie / Surface area [km ²]	43.5 ⁽¹⁾
Volumen / Volume [hm ³]	1857
Profundidad media / Mean depth [m]	42.7 ⁽³⁾
Longitud de la costa / Length of shoreline [km]	51 ⁽¹⁾

N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (2) Mariazzi, A., Conzonno, V. H., Ulibarrena, J., Paggi, J. C., & Donadelli, J. L. (1987) Limnological Investigation in Tierra del Fuego, Argentina. *Biología Acuática* N° 10. 74 pp.
- (3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

Lino Pizzolon

