Revista Brasileira de História & Ciências Sociais – RBHCS
Vol. 18 Nº 36, Jan - Jun de 2026
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Desafíos hidrosociales en las cuencas endorreicas: el caso de laguna de Llancanelo, Argentina (S. XIX-XXI)

Hydrosocial Challenges in Endorheic Basins: the case of Llancanelo Lagoon, Argentina (19th–21st Centuries)

María Laura Langhoff*

Resumen: El trabajo expone la situación de la cuenca endorreica de Llancanelo en el período comprendido entre mediados de siglo XIX hasta 2024. Los objetivos propuestos son: recuperar la representación cartográfica de la laguna y estudiar el incremento de las actividades extractivas de hidrocarburos y las consecuencias potenciales de la minería. El análisis se hace desde la ecología política considerando a este cuerpo de agua y su entorno incardinado en una trama de intereses multiescalar y multidimensional. La metodología adopta un enfoque histórico-geográfico diacrónico, utilizando el método "sándwich de Dagwood" y se complementa con el sistema de información geográfica QGIS para fortalecer el análisis espacial de las actividades y su interacción con Llancanelo. Los resultados preliminares exponen una progresiva ocupación de la cuenca para usos extractivos de mediano y largo plazo con posibilidad de afectar de forma permanente el sistema hídrico tanto de drenaje como lagunar.
Palabras claves: endorreico; hidrosocial; explotación.

Abstract: This study examines the situation of the Llancanelo endorheic basin from the mid-19th century through 2024. The objectives are to reconstruct the cartographic representation of the lagoon and to study the increase in hydrocarbon extraction activities and the potential consequences of mining. The analysis is conducted from a political ecology perspective, considering this body of water and its surroundings as embedded within a network of multiscale and multidimensional interests. The methodology adopts a diachronic historical-geographical approach, using the "Dagwood sandwich" method, and is complemented by the QGIS

* Licenciada em História e doutorada em Geografia pela Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, Argentina). IADO-CONICET.

geographic information system to strengthen the spatial analysis of the activities and their interaction with Llancanelo. Preliminary results reveal a progressive occupation of the watershed for medium- and long-term extractive uses, with the potential to permanently affect both the drainage and lagoon water systems.
Keywords: endorheic; hydrosocial; exploitation.

Introducción

El presente artículo propone un recorrido cronológico para organizar el conocimiento en cuanto a valoraciones y progresivos usos de la laguna Llancanelo, en el departamento de Malargüe (Mendoza), entre finales del siglo XIX y el actual. La pregunta que guía este trabajo es cómo se transformaron este espacio lagunar y su cuenca de la mano de actividades ligadas a la conservación, la extracción de hidrocarburos y el incremento de proyectos megamineros. El caso resulta por demás interesante de analizar por las condiciones de semiaridez donde se ubica la cuenca endorreica, cuestión que le otorga mayor sensibilidad a los cambios en los volúmenes hídricos, la intensidad de uso del suelo por actividades alto impacto, entre otras.

En vistas de ello, la estructura del trabajo se organiza en dos bloques: el primero reúne la descripción de las características biofísicas del área para luego exponer la valoración histórica a través de la propuesta de aprovechamiento de Llancanelo de parte de Manuel Olascoaga, junto a las cartografías ordenadas cronológicamente obtenidas del sitio David Rumsay. Estas representaciones resultan importantes para comprender la valoración de la laguna y como cambiaron en las últimas décadas. En este sentido se complementan con las tecnologías satelitales que permiten un monitoreo en tiempo real. En el segundo bloque, se describen las transformaciones que afectaron a la laguna en la segunda mitad del siglo XX y el desarrollo de la actividad petrolera. En esta sección se generan interrogantes y observaciones sobre el Malargüe Distrito Minero Occidental (MDMO) como vector de introducción de la megaminería en el sur mendocino y su efecto configurador a nivel cuenca.

Marco teórico

El estudio de la circulación del agua en medios áridos y semiáridos amerita un abordaje multidimensional donde se consideren los distintos factores que inciden en el acceso, abundancia o distribución. Estos pueden ser tanto naturales como sociales, en este caso producto de decisiones, políticas hídricas, legislaciones o reconfiguraciones que responden a nuevos esquemas político-económicos. A través del tiempo se reelaboran relaciones entre poder, estructuras organizativas y administrativas en torno al agua y los habitantes, tanto beneficiarios como afectados, con lo cual es factible que se produzcan transformaciones físicas y se generen situaciones de conflicto y tensión a nivel social. Ello nos conduce a contemplar las tramas de poder en que se asienta la temática hídrica cuando se habla de distribución, acceso, utilización y representaciones diversas vinculadas al agua. Por tal motivo, un enfoque ecopolítico resulta oportuno para abarcar las relaciones de poder hídrico en un medio geográfico riguroso, como es la aridez, y los procesos históricos en que se inscriben y desarrollan esas relaciones. Las relaciones de poder en torno al agua se expresan por medio del despojo, la injusticia hídrica, la conversión del agua en un commoditie, lo cual incrementa los conflictos. Las actividades que funcionan como líneas de tensión son variadas, pero están netamente asociadas al extractivismo de hidroeléctricas, agronegocio, megaminería, hidrocarburos y especulación inmobiliaria, entre otros (YACOUB; DUARTE Y BOELENS, 2015).

Es por ello que en este trabajo adoptamos este enfoque debido a la robustez que adquirió para el análisis de situaciones de conflicto en torno a los bienes comunes frente a la intensificación de procesos de acaparamiento por parte del capital, representado este por grandes empresas, el Estado y Ong's que le son funcionales. La ecología política se expandió y fortaleció en los últimos años como un campo de estudio e intercambio entre investigadores de diversas disciplinas, además de dar un espacio a quienes luchan por la justicia socioambiental y territorial. Si bien se han desplegado distintas líneas de investigación dentro del campo o "vanguardias arraigadas" como considera Alimonda (ALIMONDA, 2015), nos interesa en este trabajo orientarnos por aquella que considera a la modernidad como uno de los

pilares para consolidar el modelo de producción capitalista y sus estrategias de acumulación y desposesión.

En este sentido, dentro del corpus teórico resultan significativos trabajos desarrollados por Machado Aráoz (MACHADO ARÁOZ, 2009; MACHADO ARAÓZ, 2013). Este autor en su vasta obra destaca cómo la razón europea operó, y lo sigue haciendo, en América para "desnaturalizar" la naturaleza y convertirla en un objeto escindido de su entorno humano y viceversa (MACHADO ARÁOZ, 2009). Precisamente esta escisión de la naturaleza en partes y separada de los entornos humanos que le otorgan, además, sentido (de uso, cultural, etc.), se acrecentó entre los siglos XIX y XXI. Desde esta mirada la naturaleza se convierte en un ente que provee recursos estratégicos explotables que deben ser extraidos y aprovechados, caso contrario se los considera desaprovechados. Para Swyngedouw, en las últimas décadas, el concepto de naturaleza mutó hacia otras formas para albergar nuevas vertientes ambientalistas hegemónicas en el marco del aumento de la crisis socioambiental, como las de "sostenibilidad" y "medio ambiente" (SWYNGEDOUW, 2011). Su punto cuestiona cómo la sostenibilidad acabó por ser un significante vacio y despolitizado que busca referirse a la naturaleza, pero desde una perspectiva desculturizada, de allí su incapacidad para recuperar su sentido.

En esta línea, en este trabajo tomamos el agua como un bien clave para la vida, por lo tanto es necesario comprender cómo se inserta su circulación dentro de los intereses de poder sociales, políticos y económicos, entendiendose este proceso como ciclo hidrosocial (SWYNGEDOUW, 2004). Enlazado con esto, debemos relacionar los procesos de avance de actividades extractivistas como la hidrocarburífera y la megaminera y sus impactos en los ecosistemas hídricos sensibles como el caso de los humedales, ríos, lagunas y salares de altura. En los procesos de expansión de grandes proyectos y el consiguiente acaparamiento de tierras y agua, intervienen las tácticas a nivel social que son ejecutadas por gobiernos, empresas, prensa y organizaciones civiles, los cuales, en gran medida, recurren a dispositivos discursivos que buscan penetrar en el imaginario social con el fin de habilitar las actividades extractivistas. En tal sentido resultan ilustrativos los conceptos de "progreso", "desarrollo", "crecimiento económico" o "marginalidad", a los que se suman los de "sustentabilidad", los cuales se utilizan estrategicamente bajo distintos modelos

económicos, erosionando las subjetividades en relación al territorio (MACHADO ARÁOZ, 2013).

En relación con esto, también se introducen estrategias de control de determinados sectores territoriales por medio del conservacionismo y preservacionismo, delimitando áreas que, por sus características particulares biofísicas (flora, flauna, ecosistemas singualres, etc). Dentro de la dinámica de redes de poder, conservar alude a un mantenimiento activo efectuados por sectores de la población, de un lugar o espacio natural, mientras que preservar indica una protección más estricta (CAMPOS LÓPEZ; TORRES ÓREGON Y RODRÍGUEZ AGUILAR, 2026). En ambos casos se crean estructuras que aseguren el ejercicio de un control asentado en un corpus normativo y de sanciones que afecta a formas de relación y uso con el lugar. Pero, a la vez, genera fragmentaciones entre espacios donde están permitidas actividades de alto impacto y aquellos que buscan protegerse. En esta línea, aquí entendemos a la preocupación medio ambiental que se manifiesta en la segunda mitad del siglo XX, como una base para la acción de instituciones, organismos nacionales y supranacionales, organizaciones no gubernamentales y fundaciones sobre aquellos territorios donde consideran que la naturaleza es seriamente afectada. Esas acciones se materializan en normativas, regulaciones y creación de nuevas áreas protegidas como en el caso de laguna de Llancanelo (D'AMICO, 2017). El análisis sobre ambientalismo y conservacionismo excede las disciplinas de las ciencias naturales como la biología y ecología, abarcando el campo social. De esta manera adquiere mayor relevancia en las últimas décadas la noción de "crisis ambiental", que pone el eje en la relación intrínseca entre la sociedad y la naturaleza y expone las bases materiales que la producen (ESTENSSORO SAAVEDRA, 2007).

Esta exposición nos guía en la comprensión del entramado en que se incardina la laguna de Llancanelo en el sur mendocino desde finales del siglo XIX hasta la actualidad. En este orden de ideas es necesario comprender tanto la valoración de la laguna en sí, desde los aspectos conservacionistas y ligados a la explotación de hidrocarburos (D'AMICO, 2013) (D'AMICO, 2024), como a la cuenca endorreica de la que forma parte y está sujeta a diversas presiones extractivas. Este cuerpo de agua endorreico adquirió diversas valoraciones de acuerdo a los intereses de los actores intervinientes en el mencionado lapso de tiempo. Analizar dichos intereses y

representaciones, que en cierta manera proponían afectarlo de forma permanente, contribuye, también, a comprender cómo anidan estas ideas sobre la naturaleza, la conservación y la circulación del agua, desde un enfoque temporal y situado.

Metodología

¿Qué significa la laguna de Llancanelo para Malargüe? ¿cómo fue valorado este espejo de agua a lo largo del tiempo? ¿Qué amenazas enfrenta en los últimos años? Para responder estas preguntas se llevó adelante un proceso minucioso de análisis de la información recolectada utilizando una metodología cualitativa que permite reunir los aspectos tanto históricos como geográficos de forma diacrónica. En esta línea se adoptó el método "sándwich de Dagwood" (NEWCOMB, 1976), consistente en el análisis a través de cortes temporales y un tema vertical que atraviesa estas temporalidades y facilita la comprensión de esas transformaciones. En síntesis, permite trabajar con el tiempo y el espacio. Para llegar a delimitar el tema vertical se establece una lectura y co-relación rigurosa de las fuentes. En tanto la periodización, para el caso particular, se definió en base a las fuentes y el momento histórico en que aparece con mayor relevancia Llancanelo en ellas.

El procedimiento de recolección y trabajo con fuentes se llevó adelante combinando el trabajo de campo con relevamiento en la ciudad de Malargüe y visita a la costa oeste de la laguna, donde se desarrollan las actividades extractivas de alto impacto, durante los años 2023 y 2024. Allí se tomaron fotografías, testimonios de trabajadores y habitantes ribereños, en tanto en la ciudad se visitó el Archivo Histórico de Malargüe donde se obtuvieron fotografías de mediados de siglo XX. La recopilación de información escrita continuó con relevamiento de repositorios de la ciudad de Bahía Blanca, como la Biblioteca del Departamento de Humanidades Arturo Marasso y la Biblioteca Central de la Universidad Nacional del Sur (UNS). También se hizo un relevamiento en búsqueda de cartografía histórica en el sitio David Rumsey (https://www.davidrumsey.com/) que facilitó el acceso a información de esta índole y las referencias históricas al cuerpo de agua. La información cartográfica se completó con la visualización de imágenes satelitales para observar las variaciones lagunares, a su vez, se efectuó el cruce con información sobre precipitaciones con registros desde el año 1931 para la ciudad de Malargüe. Esta

información fue puesta a disposición por el Servicio Meteorológico Nacional. A esta recopilación y análisis cruzado de la información se añadieron las lecturas críticas de los Informes de Impacto Ambiental de los proyectos comprendidos dentro de la zonificación minera Malargüe Distrito Minero Occidental (MDMO) (LANGHOFF, 2024). Esto obedece a que, dentro de la cuenca, en las nacientes, se localizan algunos de los proyectos mineros.

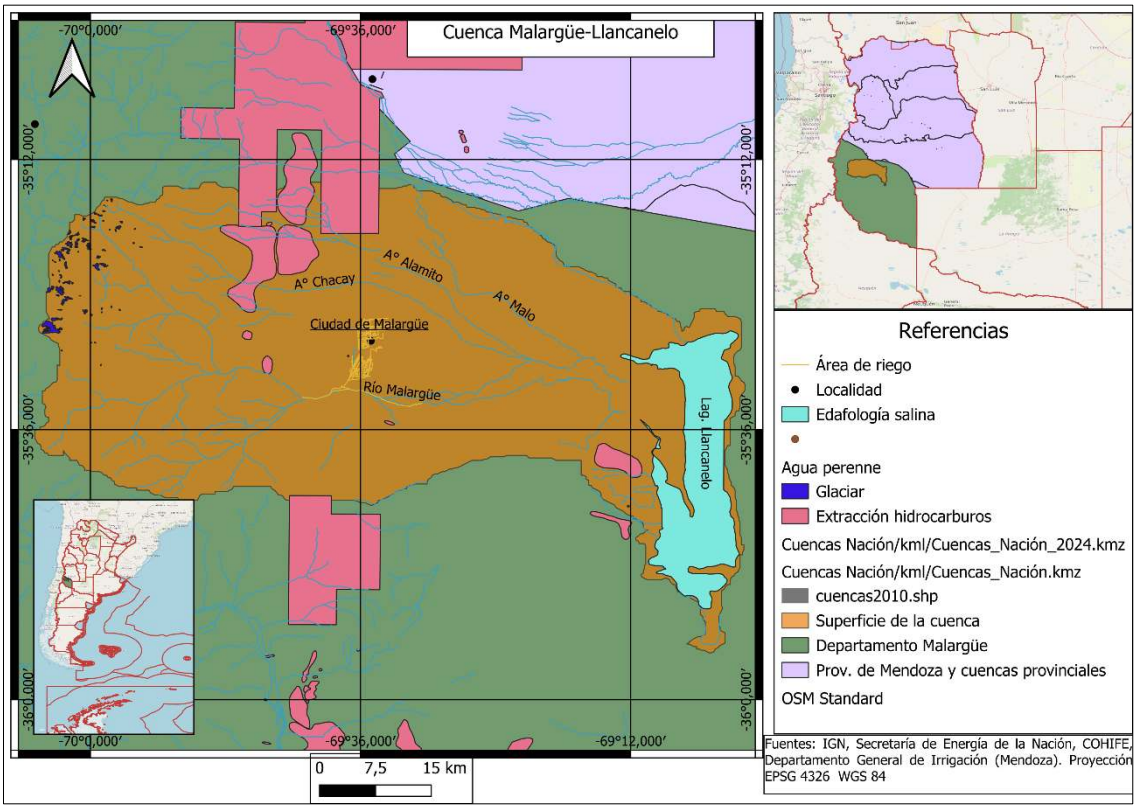
La triangulación de la información resultante de cada una de estas fuentes, condujo a definir el tema vertical y la periodización. El primero expone que la laguna es, desde la segunda mitad del siglo XIX hasta la actualidad, un cuerpo de agua que adquirió relevancia en cuanto a su función como humedal para la avifauna, progresivamente, en las dos últimas décadas del siglo XX. A su vez, el cruce con la información cartográfica y satelital, da cuenta de la representación de Llancanelo en los mapas decimonónicos y las fluctuaciones cíclicas de su volumen, tal como lo exponen testimonios e imágenes satelitales recientes. Además, a esta información se agregaron datos de entes gubernamentales como la Secretaría de Energía de la Nación, el Inventario Nacional de Glaciares y la Dirección de Minería de Mendoza para proceder a la elaboración de cartografía temática utilizando el SIG QGIS. Con ello se puede observar cómo la cuenca está afectada a la extracción de hidrocarburos y, potencialmente, a la minería a gran escala. Con este elemento se cerró la organización de la periodización cubriendo desde 1860 hasta 2024, donde entra en juego la minería como potencial configurador hidrosocial de la cuenca endorreica.

La singularidad de la cuenca de Llancanelo

Esta cuenca surmendocina es endorreica, su nivel de base es la laguna Llancanelo, ubicada a 1300 msnm, su régimen es nival (glaciares de las cordilleras Frontal y Principal) y pluvial. Al este es limitada por las estribaciones del cordón del Cerro Nevado y al sur por la región volcánica de la Payunia. Sus afluentes principales son el río Malargüe y, hacia el norte, los arroyos, Chacay, Alamito y Malo (imagen 1). Hay estudios que indican que recibe aportes subsuperficiales que se infiltran en la zona de Las Juntas, producto de la unión entre los ríos Salado y Atuel (ABRAHAM et al. 2017). Otra fuente de alimentación son los manantiales de Carilauquen, Los Menucos y Carapacho localizados en la costa suroeste que aportan agua dulce,

además de generar un ambiente de humedal donde crecen pasturas que consume el ganado de los pobladores del lugar. Estos manantiales conforman áreas de bañados donde es posible observar una importante avifauna. Debido a las condiciones de suelo y la evaporación, el agua contiene elevadas cantidades de sales, situación visible en períodos en que el nivel de la laguna baja y adquiere características de salar. En cuanto a su profundidad, se la considera una laguna poco profunda (HERNÁNDEZ & MARTINIS, 2006).

Imagen 1: ubicación de la cuenca.



Fuente: elaboración propia (2026).

Este cuerpo de agua se encuentra condicionado por el clima (períodos de escasa precipitación nívea en cordillera, disminución de aportes pluviales en zona extracordillerana y elevada exposición solar) y el tipo de suelos (volcánicos y aportes de sedimentos por caudales hídricos), sus costas adquieren características que la asemejan a ciénagas, estuarios pequeños con el aporte de agua de manantiales y bañados en la margen oeste y noroeste. Por lo tanto este espejo de agua contiene

elementos biofísicos que acentúan su singularidad. Estas condiciones hacen que cualquier alteración en la cuenca repercuta directamente sobre Llancanelo.

Las "ciénagas" y el proyecto de Olascoaga

Las menciones sobre Llancanelo aparecen en las primeras incursiones de europeos por la zona sur de Mendoza, en el siglo XVII es mencionada en algunas fuentes como "la gran laguna". En efecto, en una de las primeras avanzadas por la zona, Luis de las Cuevas, construye lo que localmente se conoce como "malal" (corral) (MAZA, 1991) en algún lugar de la costa oeste. Este pequeño asentamiento no progresó, incluso no se encuentran registros en las fuentes sobre restos arqueológicos. Recién en el siglo XIX la laguna vuelve a aparecer en las fuentes escritas.

En la segunda mitad del siglo, mientras se organizaba el Estado nacional, se incorporaron por medio de la fuerza militar los territorios hasta entonces pertenecientes a los pueblos originarios, para el caso del sur de Mendoza, Pehuenches y Mapuches. Paralelamente, se comenzó a producir un corpus con información científica por parte de los expedicionarios y jefes militares. Este es el caso de Manuel Olascoaga, militar nacido en Mendoza quien fue uno de los partícipes de las avanzadas sobre estas tierras. Sus conocimientos científicos sobre topografía, principalmente, los volcó en diversas obras donde advierte las posibilidades y las transformaciones que ameritaba, según él, el sur de Mendoza y norte neuquino para lograr su progreso e integración, sobre todo, como alternativa ante el avance de Chile. Precisamente, fue el primer gobernador del Territorio Nacional de Neuquén y fundador de la ciudad de Chos Malal.

Su obra "Aguas perdidas" es uno de los resultados de sus incursiones en las diversas geografías, tanto del norte como del centro-sur del país, allí sugiere opciones de aprovechamiento de los caudalosos ríos y sus tierras ribereñas en sintonía con los conocimientos de la época. En su relato el agua puede ser útil o dañina. Su discurso está filtrado por la mirada hegemónica donde el agua existente en la naturaleza está disponible para su utilización con fines únicamente productivistas. En su texto expresa cómo la naturaleza y, puntualmente, ríos, arroyos y lagunas son "corregibles" de acuerdo a las necesidades de la civilización y el progreso, sobre todo en zonas

consideradas como desiertos, pues en la discursividad de la época se hablaba y halagaba la lucha contra el "desierto". Es así que "agua" y "desierto" son ejes de un mismo proyecto para el caso cuyano, donde el primero vence al segundo. El desierto encarna el atraso. Y Llancanelo es una laguna de agua salada en medio de un espacio árido.

Para el caso de la zona de Malargüe y la laguna que nos ocupa, afirma lo siguiente:

> El lago pantanoso y amargo de Llancanelo, que ya se extiende en un largo de 50 kilómetros, con un ancho medio de 5 o 6, se bebe integro el río Malalgüé, como también los fuertes arroyos Alamito, Chacay y Loncoche (OLASCOAGA, 1935, p. 147).

Él la consideraba una ciénaga potencial fuente de enfermedades y tóxica, la solución era drenarla, como sucedió con otras que existían en Mendoza. Además, consigna en su descripción las posibilidades para el aprovechamiento de los suelos y la explotación minera en la costa este sobre las elevaciones del Cerro Nevado y al sur del Payen, en caso de drenarse este lago:

> ¿no se patentiza la conveniencia de desaguar este lago haciéndole un canal que lleve sus aguas al Colorado, saneándolo al mismo tiempo con la corriente franca que se daría a los afluentes que en él se estancan? (OLASCOAGA, 1935, p. 187).

Si bien su plan no contemplaba vaciar por completo la cubeta lacustre, si proponía una obra de ingeniería hidráulica para intervenir más de 100 km hasta el río Colorado, conectando artificialmente dos cuencas con características diferentes, una endorreica y otra exorreica. Esta intervención de los conocimientos técnicos e ingenieriles aplicados al agua, se expresaba en función del paradigma moderno y racionalista donde la naturaleza contiene una función netamente utilitaria. El mismo fue la base para la ejecución de obras insignes para la época, coomo la apertura del canal de Suez y el canal del Itsmo de Panamá, destinadas a favorecer la satisfacción de las necesidades del sistema capitalista por entonces en expansión bajo el imperialismo. Por lo tanto, la propuesta de Olascoaga concebía una idea que era factible de realizarse con el concurso del Estado nacional para cumplir con el objetivo de poblar y poner en producción la mayor cantidad posible de tierras valoradas como deserticas.

La acción colonizadora se presenta como la herramienta para dominar la naturaleza semirárida de la zona y transformarla radicalmente: "todos los terrenos de esa zona hasta el Colorado, claman por las poblaciones labradoras y ofrecen también otros elementos de valiosa explotación" (OLASCOAGA, 1935, p. 187). Según sus cálculos, para llevar adelante la obra, las distancias no eran excesivamente extensas, además contaba con un declive natural al sur que favorecería la empresa:

> Del extremo sur del lago al río Colorado solo hay 160 kilómetros, o sea 32 leguas; y el nivel general es favorable, salvo estrechas lomadas que habría que cortar o desviar. Antes de caer al Colorado, el canal atravesaría en su mayor elongación la preciosa pampa llamada de la Matansilla (OLASCOAGA, 1935, p. 187).

Su proyecto considera solo los aspectos técnicos y los beneficios que se conseguirían para el nuevo Estado que se organizaba a finales del siglo XIX. No se hacen menciones a la variedad faunística o a otras características del entorno que solo es valorado a partir de las riquezas minerales que contienen, presumiblemente para la época, los volcanes Nevado y el Payen.

Si bien el canal nunca se construyó, si es factible considerarlo como un precedente de las obras hidrícas que se hicieron en la provincia cuyana a lo largo del siglo XX (MARTIN, ROJAS, & SALDI, 2010) y que contribuyeron a crear los oasis de irrigación, la serie de represas y obras de regulación sobre los ríos Mendoza, Tunuyan, Diamante y Atuel (ESCOLAR et al., 2012; ORTEGA, 2018; LANGHOFF, 2022). Por otra parte, en la obra de Olascoaga encontramos un compendio detallado de recursos naturales como minerales, tierra y ríos, concebidos como estratégicos en un momento histórico donde la clase política, que detentaba el poder de gobierno, impulsaba un modelo exportador. En esa urdimbre de poder e intereses, la laguna Llancanelo, para Olascoaga, es solo una laguna cenagosa y salada, un obstáculo al progreso en el sur mendocino.

Llancanelo en la cartografía histórica

Las dimensiones de este espejo de agua fueron representadas en distintos mapas, algunos con mayor detalle y otros solo la referenciaron, pero entendemos que con el transcurso del tiempo adquirió un valor estratégico para los habitantes criollos. Principalmente como lugar de pesca, bebida para ganado (la zona de los manantiales), según los aportes de testimonios y fotografías. Así mismo esta

búsqueda y análisis de la cartografía histórica resulta necesaria para comprender cómo fue afectado el espejo de agua en períodos temporales de los cuales no se posee otro registro, como así también cómo se efectivizó la ocupación de su entorno.

Una vez finalizada la campaña militar que incorporó de forma definitiva este territorio a Mendoza, las tierras fueron repartidas entre privados, en algunos casos vendidas, y se conservaron también lotes fiscales. En los alrededores de la laguna las tierras tuvieron diferentes dueños. Maza, historiador local de Malargüe, realizó un registro completo: al norte eran campos fiscales (lotes 11, 12, 13 y 14); al noroeste los propietarios eran Landoux y Garciarena; al sur, Cobos, Ballini y Luppi y al oeste de la laguna, Ballini, Cobos, Soldati, Luzio y Badino. Con el transcurso de las décadas esas tierras cambiaron de propietarios y conservaron en gran medida las extensiones que excedían las 10.000 ha. Estas grandes posesiones contaban con puesteros que estaban afincados en distintos lugares dentro de las estancias. Muchos de sus descendientes continúan en la actualidad en esos puestos y, en la mayoría de los casos, sin ser propietarios de las tierras (SOTO, 2021).

Para la época encontramos un mapa catastral que incluye la laguna, elaborado por Cheauperouge en 1901 (cuadro 1) donde se mencionan algunos de estos propietarios y tierras sin mensurar. La colección cartográfica digital David Rumsey, permite organizar cronologicamente nuestro conocimiento sobre la relevancia de Llancanelo. Por medio de este archivo se accedió a mapas que cubren la extensión del país o del continente y allí aparece el sector lagunar. En base a las menciones de la laguna organizamos un cuadro (cuadro 1) donde se expone la información sobre los autores/editores de los correspondientes mapas, en qué años, las características de la laguna que en algunos períodos figura como salina, lo que otorga una idea sobre las fluctuaciones hídricas. Además, una observación detallada permite ver cómo fue variando la toponimia y el conocimiento geográfico de la cuenca, que se consolidó con las décadas.

Cuadro 1: Cronología de la representación de la laguna Llancanelo en la cartografía.

Año	Autor	Lugar edición	Características laguna	Título mapa
1862	Garnier, F.. A.	París	L. de Clancanelu con un río como afluente.	R. Argentine, Uruguay, Chili, Paraguay.
1870	Kieper, H.	Berlín	Laguna Yancanelo (sin ríos afluentes)	Mittleres Sudamérica.
1872	Fullarton. A & Co.	Londres y Edimburgo	L. de Llancanelu, con un río como afluente.	West coast of Soth America
1873	Moussy, M. de	París	Yancanelo, con los ríos Chacay y Malargüe como afluentes al sur.	Carte de voyages du Dr. V. M. de Moussy.
1873	Moussy, M. de	París	Laguna de Yancanelo	Carte de l'Amerique du Sud
1873	Moussy, M. de	París	Lag. De Yancanelo con las ciénagas del Chacay ubicadas al sur.	Carte province de Mendoza, l'Araucanie, partie du Chili.
1873	Moussy, M. de	París	Lac de Yancanello con los afluentes de los ríos Chacay y Malargüe al sur.	Carte physique de la Confederation Argentine.
1873	Jones, C.H.; Hamilton, T.H.; Williams, J.D.	Nueva York	Llancanelu, afluente río Chacay	Southern States of America, La Plata, Chile, Paraguay, Uruguay and Patagonia.
1888	Paz Soldán, M.F.	Buenos Aires	Aparece la laguna sin el nombre con el río Malargüe como afluente y el Co Llancanelo.	Provincia de Mendoza.
1893	Johnston, A.K.	Londres	Llancaguelo (no aparecen ríos)	South America (Political)
1897	Rand McNally and Company	Chicago	Lake Llancanelo (sin ríos)	South America
1897	Rand McNally and Company	Chicago	Llancanelo Lake (figura un afluente sin nombre)	Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay.
1901	Chapeaurouge, C.	Buenos Aires	Lago Llancanelo con los ríos Alamito, Chacay y Malargüe como afluentes.	Hoja N°51 Plano catastral de la República Argentina.
1901	Cram, G.F.	Chicago	Llancanelu.	Chile, Argentina Republica and Uruguay.
1905	Andree, R.	Bielefeld, Leipzig	Lag. Yancanelo alimentada por un río (sin nombre)	Sudamerika Suddiche Halffe
1906	W. & A.K. Johnston Limited	Edimburgo	Lancanelo con el río Malargüe como afluente.	Uruguay, Paraguay y North Argentina
1906	W. & A.K. Johnston Limited	Edimburgo	Laguna con el río Malargüe	Chile (North and south)
1912	Rand McNally and Company	Chicago	Laguna con río Malargüe y propiedad de	Argentine Republic, Chile, Paraguay and

			Rufino Ortega	Uruguay
1922	Bartholomew, J.G.	Londres	Llancaguelo (sin afluentes)	South America (political)
1922	Bartholomew, J.G.	Londres	Llancanelo con 2 afluentes: Malargüe y Chacay.	
1929	Funk & Wagnalls Company	Milan	Laguna con área de influencia delimitada	155-56 Brasile, Bolivia, Paraguay, Guaiana.
1929	Funk & Wagnalls Company	Milan	Laguna con tres afluentes: Salado, Chacay y Malargüe.	160-61 Argentina, Cile Centrali.
1929	Funk & Wagnalls Company	Milan	Laguna con río Malargüe como afluente.	149-50 América Meridionale Física
1933	Revista Billiken	Buenos Aires	Figura la laguna.	
1942	American Geographical Society of New York	Baltimore	Salina Llancanelo.	South America physical-political.
1948	Hammond, C.S.	Garden City	Lago Llancanelo (sin ríos).	South America
1953	General Drafting Company	Convent Station, N.J.	Salina Llancanelo.	Mapa turístico de América del Sur.
1952	Instituto Geografico di Agostini	Novarra	Salina y laguna Llancanelo (con dos afluentes).	Argentina, Chile y Uruguay.
1957	Bartholomew, J.	Boston/Londres	Laguna Llancanelo con 2 afluentes y salina Llancanelo.	Argentina, Chile, Uruguay, Plate 119, Vol. V.
1967	Soviets Socialist Republics	Moscú	Salina Llancanelo (con un afluente)	230-231 South America, South The World Atlas.
1967	Polish Army Topography Service	Oxford	Salina Llancanelo con 2 afluentes.	Chile central, Argentina north-east and Paraguay.

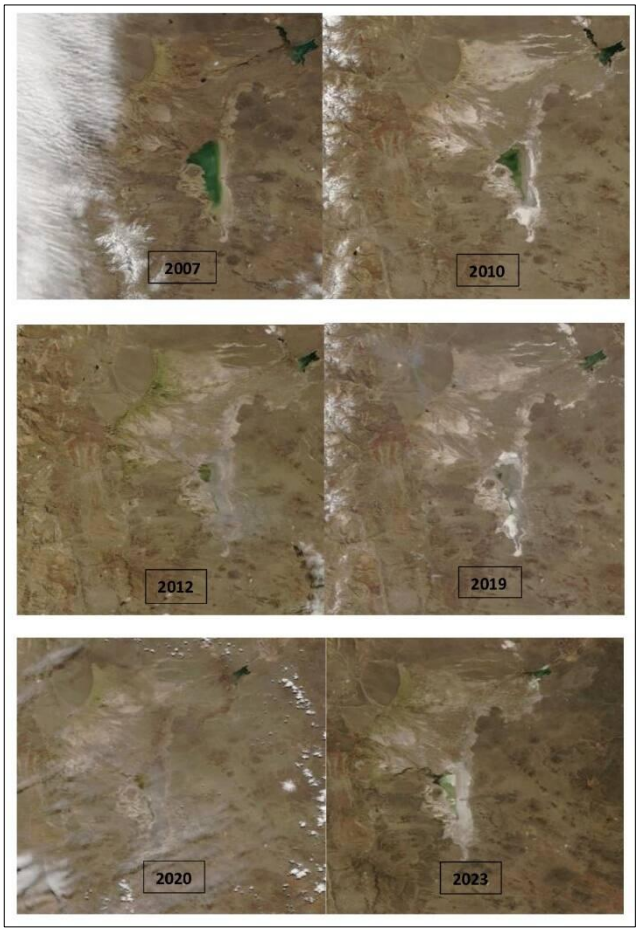
Fuente: www.davidrumsay.com

Este cuadro destaca un elemento trascendental de Llancanelo consistente en las características de sus aguas salinas. Según estudios geológicos, en tiempos prehistóricos la laguna es posible que alcanzara una extensión de 2.400 km² abarcando las Salinas del Diamante, ubicadas al norte, actualmente el sector palustre fluctúa entre los 120 y 400 km² (DI TOMASSO et al., 2017), por lo que a través del tiempo sus dimensiones se redujeron y hoy es un remanente. No obstante, a pesar de su salinidad, la misma adquirió relevancia en las últimas dos décadas del siglo XX cuando se constituyó como área protegida. En este marco se comenzó a realizar un seguimiento de sus oscilaciones de nivel. En el cuadro 1 se aprecia cómo en los años 1942, 1952, 1953, 1957 y 1967 se la denomina “salina”, estos años coinciden con períodos de sequía en la región (LANGHOFF, 2022). La condición de salinidad

también se encuentra en las aguas subterráneas de los alrededores, lo cual presenta dificultades para el abastecimiento en la zona rural y parajes en la actualidad.

Como mencionamos, en las últimas décadas se acrecentó el monitoreo de la laguna, el mismo también es posible por medio de las imágenes satelitales, que permiten, tomando una misma fecha de observación entre los años 2007 y 2023, observar cómo su perímetro varió considerablemente (imagen 2). En este período se produjo una mega sequía que afectó a la zona cuyana, lo que obligó a las autoridades a declarar la emergencia hídrica. Estas imágenes permiten ver cómo en los años más secos, la laguna se encontraba casi sin agua.

Imagen 2: variación de las dimensiones de Llancanelo entre 2007 y 2023.



Fuente: NASA.

Llancanelo entre la protección y los hidrocarburos

La complejidad hidrosocial se incrementa entre las décadas de 1970 y 1980, tal como veremos en este segundo bloque. En estas décadas se comienzan a tejer redes de conocimiento, exploración (hidrocarburos) y control por medio de la protección del área con nueva normativa. Ello redefine la importancia de la laguna que pasa a ser valorada como reservorio de avifauna migratoria, como así también paisajísticamente. No obstante, la extracción de hidrocarburos de forma continua coloca en riesgo a Llancanelo. Así como cobran relevancia nuevos actores como fundaciones conservacionistas, reparticiones gubernamentales y empresas petroleras, se visualizan distintas consideraciones acerca del agua: ya no solo es central el sector lacustre, sino la red de drenaje y sus nacientes alimentadas por precipitaciones níveas y glaciares. Y quedó definitivamente atrás la percepción del lugar como una ciénaga, como lo consideraba Olascoaga. En este período se opera una reconfiguración hidrosocial clave en el sector lagunar que últimamente se expande al resto de la cuenca con el advenimiento de MDMO, por medio de procesos de apropiación, usufructo y transformación del agua y el espacio en que circula (RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, 2017), orientados a dos fines: extracción y protección. La matriz que sustenta todo este proceso sigue siendo la modernidad (MACHADO ARAOZ, 2009) que es redefinida permanentemente por el sistema capitalista, por lo que las propuestas de conservación y protección deben ser comprendidas dentro de este marco.

No obstante esto, el área tanto costera como el resto de la cuenca endorreica históricamente estuvo habitada, tal como indicáramos anteriormente. Por lo que subyacen relaciones con el agua superficial y subterránea, diferentes a las que acabaron siendo dominantes. Actualmente en las orillas de la laguna se ubican varios puestos donde las familias se dedican a la cría extensiva de caprinos y vacunos. Quienes se localizan en la costa este, suelen consumir agua subterránea altamente salina, mientras en la costa oeste las condiciones mejoran relativamente por el acceso a las vertientes mencionadas en apartados anteriores. La información recolectada permite inducir interrelaciones estrechas en tiempos históricos, según Rusconi en sus relevamientos en la zona de Malargüe, menciona que los antiguos habitantes de las orillas utilizaban balsas de junco y totora para pescar (RUSCONI, 1951). Otro aporte

proviene de un expediente de la Dirección General de Irrigación de la Nación, donde se registra la planificación de obras para reencauzamiento del río Salado hacia el río Atuel para evitar que parte de sus caudales se unan al arroyo Malo, afluente de la laguna, a mediados de la década del 30 (VICCHI, 1935). La información a la que se tuvo acceso y que resultó más ilustrativa, es fotográfica y da cuenta de la riqueza de avifauna y del ambiente costero en las décadas de los 40-50. Las fotografías muestran una extensa área de nidificación de flamenco austral (Phoenicopterus chilensis), que se destacan por ser pequeñas elevaciones de barro, una al lado de otra, con 1 o 2 huevos, por lo que el paisaje costero adquiere un modelado singular por las aves.

Las entrevistas indican la presencia de fauna variada con que cuenta el lugar que, junto a la singularidad paisajística, condujo a que se movilizara un sector de la sociedad malargüina con el objetivo de crear un área protegida a inicios de la década de los 70. La inquietud surgió en la década precedente cuando la laguna estaba bajo la administración del Ministerio de Hacienda de la provincia. Por entonces esta repartición licitaba la caza de coipo (Myocastor coypus) a los pobladores del lugar, que luego vendían sus pieles en la localidad de Malargüe. Estas matanzas descontroladas y el transito constante de personas por algunas propiedades privadas, motivaron la acción de estos propietarios que buscaron ser reconocidos como guardianes del lugar. Por entonces, la laguna era un lugar desconocido para los funcionarios provinciales encargados del área. En parte debido a las distancias y dificultades de comunicación:

> En esa época crear una reserva era un hecho insólito ¿Por qué? Porque la mayoría de la población de Malargüe... y con más razón las autoridades municipales, eran todos cazadores furtivos, pescadores furtivos, el intendente, todos (...) el intendente tenía una barraca, compraba cueros, o sea desde pumas, zorros, lo que cayera, entonces a él era al que menos le convenía que hubieran (sic) reservas (...) Entonces, fíjese lo que va pasando: hoy en día los hijos de los mismos cazadores furtivos, hoy son guardaparques (...) vendrían a ser hijos o nietos de aquellos que eran cazadores furtivos (J. comunicación personal 4 de octubre de 2023, Malargüe).

Por este motivo fue enviado por el gobierno provincial el ingeniero agrónomo Ramón Martínez para relevar Llancanelo. Luego se radicó en Malargüe y tuvo un rol central en la creación y organización de la reserva provincial. También contribuyeron la Fundación Vida Silvestre Argentina, Capítulo Malalhue y vecinos convencidos en su preservación, quienes iniciaron los trámites en tal sentido. Finalmente, en 1980

por medio del decreto 9/80 se creó la Reserva Fáunica Laguna de Llancanelo con una extensión de 40.000 ha. Con el fin de hacer efectiva su protección se colocó bajo la esfera de la repartición provincial Dirección de Bosques y Parques Provinciales. Por entonces, el concepto de protección ambiental estaba escindido del social, centrándose en el conservacionismo. En tal sentido, el conservacionismo, desde el enfoque ecopolítico, se convirtió en una vía de control (TRENTINI, 2012) ejercido, en este caso, desde el Estado sobre quienes hacían usos diversos del lugar. Para ello la creación de un área protegida introduce nuevas reglas de relación con el medio natural y un sistema de control del mismo. Lo esencial radica en la preservación del ambiente natural donde no deben realizarse actividades de extracción.

No obstante, las prácticas predatorias continuaron y se trataron de legalizar, como el caso de la pesca, por parte de funcionarios provinciales y municipales locales que avalaban la pesca ilegal. Esto motivó la reacción de los defensores de Llancanelo a quienes se sumó, además de Fundación Vida Silvestre, la organización Tierra Alerta. Como resultado del proceso judicial se dictaminó a favor de la protección de la laguna, a la vez que sentó un precedente en jurisprudencia ambiental, previo a la reforma constitucional de 1994 y a la ley General de Ambiente N° 25675 del 2002, al incorporar el derecho a un ambiente sano.

En 1995, la especificidad del ambiente de humedal que conforma Llancanelo adquirió importancia internacional al ser lugar de tránsito y nidificación para aves migratorias, condujo a su declaración como Sitio Ramsar, ampliándose el área a 65.000 ha, (en el año 2020 esa extensión llegó a 91.365 ha). Los estudios realizados comprobaron la existencia de 64 especies de aves acuáticas y 34 aves terrestres asociadas al entorno lagunero (DARRIEU, SOAVE, & CAMPERI, 1998). Ese número aumenta según los estudios de Sosa quien registró 74 especies (SOSA, 1995). Los testimonios de personas vinculadas con su protección en la década de 1980, afirman que son entre 120 y 130. En tanto desde el Departamento General de Irrigación (DGI) estiman unas 150.000 aves en época estival (VALLADARES, 2003).

Paralelamente a la creación del área de reserva, en las adyacencias o área buffer, se comenzó la extracción de petróleo. La historia hidrocarburífera de esta zona se remonta a la década del 30. Llancanelo se ubica sobre el borde oriental de la cuenca sedimentaria neuquina. El petróleo que se extrae corresponde a la Fm. Llancanelo y se caracteriza por ser muy pesado, similar al alquitrán, por lo que se

recurre a métodos de extracción especiales. Si bien los primeros pozos se perforaron en la década de 1930, recién a inicios de la década de 1980 la extracción se hizo de forma continua. El primer pozo de esa década data de 1981[1]. Por entonces la empresa concesionaria era la Union Oil (EEUU). Actualmente el área en explotación está localizada sobre la costa oeste y suroeste, la concesión es de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF)[2]. Una consecuencia de la actividad petrolera fue la disposición, sin ninguna precaución, cuidado y estudio de impacto, del agua de retorno e hidrocarburos en piletas a cielo abierto. Esto provocó en numerosas ocasiones la caída de aves, animales silvestres y domésticos en ellas, que confundían el contenido con agua. Ante la recurrencia de estos hechos se buscó una solución, en palabras de uno de los entrevistados, el proceso se dio de la siguiente forma:

> En aquellos años se hacían los pozos y se dejaban los residuos de la perforación, se dejaban en unas piletas, les llamaban piletas de estériles, petróleo y toda la porquería que le metían al pozo, había un producto, por ejemplo, el Persenex[3]que es un producto que se usa en la inyección, que es terriblemente tóxico (...) todo iba a parar a la pileta (...) pero cantidad de aves morían ahí (R. comunicación personal 10 de abril de 2024).

Para evitar que esta situación se reiterara, la empresa junto a Fundación Vida Silvestre Argentina y parte de quienes impulsaron la creación del área protegida, elaboraron un dispositivo para ahuyentar, sobre todo, las aves al que denominaron "espantapájaros" y consistía en alambres cruzados sobre los piletones con papel brillante. El invento resultó eficaz y disminuyó la caída de aves:

> La empresa Union Oil nos llama y nos dice 'corremos con todos los gastos nosotros... hagan algo para que las aves no se metan en las piletas' entonces ¿qué hicimos? Lo primero que hicimos fue un conteo de todos los animales que estaban en las piletas (...) mamíferos, aves, todo. Entonces había, por ejemplo, suponete en una pileta había 100 animales muertos, empetrolados, todos muertos, entonces se instaló el sistema anti aves, espantapájaros digamos que sugirió el ingeniero Martínez, eran alambres que cruzaban la pileta... cada 4-5 metros se colocaba un alambre y en el alambre se colocaba, enhebrado, trocitos de papel España (...) se hacían franjitas de papel de unos 20 cm, 25, se enhebraban en los alambres (...) entonces cuando el ave se arrimaba,

[1] Información facilitada por personal operativo del yacimiento durante el trabajo de campo en enero de 2024.
[2] Esta situación cambio, actualmente la concesión corresponde a la empresa Petroquímica Comodoro Rivadavia (PCR).
[3] Según la grabación se entiende esta denominación, se hizo una búsqueda, pero no se registra ningún aditivo o producto químico con ese nombre en la actualidad.

> veía el reflejo (R. comunicación personal, Malargüe 10 de abril de 2024).

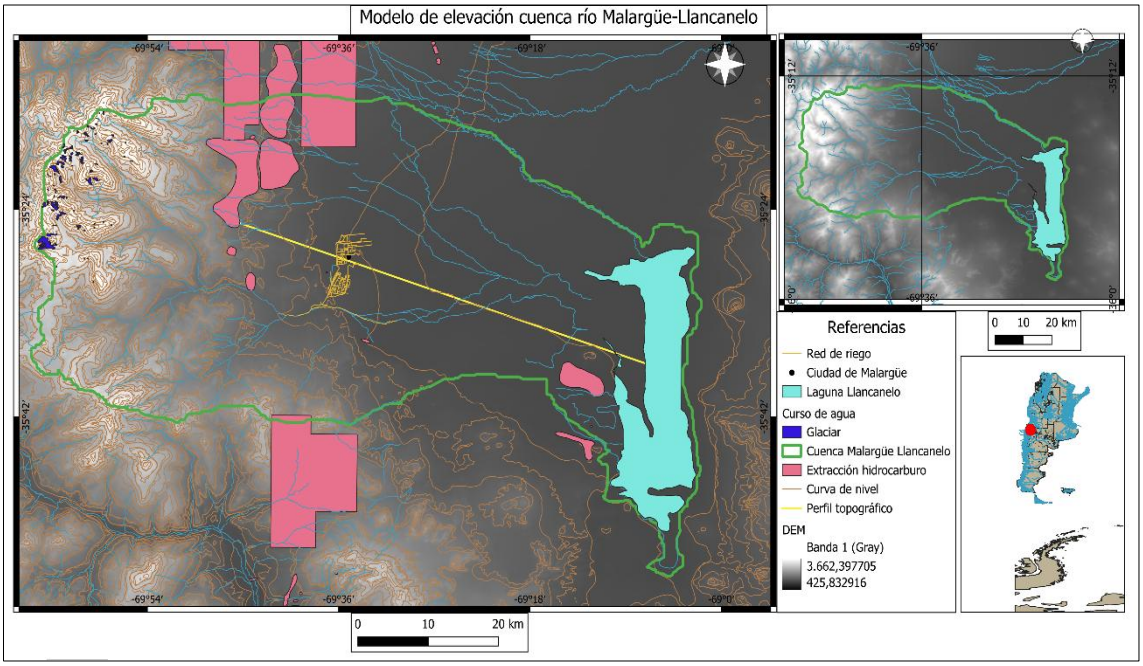
En esta línea, las fuentes consultadas en el archivo local, exponen eventos de derrames ocurridos en la década de 1990, que fueron de magnitud. Ocurrieron en la cuenca media en la zona del yacimiento de Cerro Mollar Oeste. Estos afectaron los arroyos Chacay y Alamito (LANGHOFF, 2025), poniendo en riesgo a la zona bajo riego de El Chacay, junto con las fuentes de agua de puestos aledaños.

En el transcurso del siglo XXI la presión para extraer hidrocarburos en la zona generó que se modifique el área de reserva. Por lo que en el año 2007 se amplió el área protegida a 80.000 ha y con dos categorías diferentes de manejo y conservación: Reserva Natural Manejada Santuario de Flora y Fauna y Reserva de Paisaje Protegido y Reserva Natural y Cultural (D'AMICO, 2013). Detrás de estas maniobras estuvieron los intereses de YPF, por entonces bajo control de la española Repsol (D'AMICO, 2017).

En este entramado de jurisdicciones, el sector de pozos bajo producción está situado en el área de inundación de la laguna en el sector oeste (imagen 3), allí son 40 pozos con una extracción diaria de alrededor de 300 m^3. Para la obtención del petróleo pesado operan de la siguiente forma: los pozos poseen una profundidad de entre 900 y 1000 m, donde el hidrocarburo se encuentra a unos 50 C°, para el bombeo se utiliza el sistema denominado PCP, sistema de cavidad progresiva, que empuja el petróleo hacia arriba. Una vez en superficie se almacena en baterías donde se le eleva la temperatura a 70 C°[4]. Otro método implementado es el de pozos multilaterales, que son aquellos donde hay "más de un pozo lateral horizontal o casi horizontal perforado desde un solo pozo original y conectado a este mismo pozo madre" (MOREIRA MOURA, SCHAJNOVETZ & GÓMEZ, 2021, p. 28). Según los promotores de este sistema, uno de los beneficios en superficie es que reduce el impacto visual en cuanto a la cantidad de las instalaciones como así también las plataformas. Cada pozo madre o principal puede tener hasta 5 ramas (tuberías subterráneas) que aumentan la extracción.

[4] Información facilitada por personal operativo del yacimiento durante el trabajo de campo en enero de 2024.

Imagen 3: modelo de elevación con áreas de explotación.



La actividad hidrocarburífera continúa siendo impulsada por el gobierno provincial, producto de ello son las concesiones otorgadas a compañías como YPF; Hattrick Energy SAS y Crown Point Energía S.A. que rodean el área lagunar y protegida (imagen 4) para exploraciones y posibles futuras explotaciones.

En la imagen 3 se observa cómo las áreas de explotación se localizan en la parte media de la cuenca y en el área de inundación de la laguna, esto indica potenciales riesgos de anegamiento de pozos, como así también la cercanía a las aguas subterráneas que alimentan la laguna y que son factibles de recibir filtraciones. En tanto en las zonas más elevadas se observan, en azul, los glaciares de la cuenca y al este las líneas de cota delimitan la laguna en las estribaciones de la zona volcánica de Payunia y el volcán Nevado.

En tanto, en la imagen (imagen 4), se aprecia al sector palustre rodeado de áreas de concesiones ya otorgadas. Comparar estas dos imágenes ayuda a comprender cómo la laguna está rodeada por la actividad petrolera, con la costa oeste y noroeste bajo explotación, y el sector este y noreste destinado a futuras explotaciones.

Imagen 4: ubicación de concesiones al este y noreste de la laguna.



Fuente: autora sobre https://sig.energia.gob.ar (2024).

El progresivo avance sobre la laguna por los hidrocarburos plantea la cuestión del manejo que se hizo y hace tanto del área protegida como de los controles sobre los yacimientos. En efecto ello contribuye a la construcción de una percepción del entorno modificado.

Percepciones sobre la laguna y la actividad hidrocarburífera

La observación efectuada en el relevamiento del área de plataformas y demás instalaciones permitió percibir los cambios que se introducen en el medio costero lagunar, localizadas a menos de 1 km de Llancanelo, como son: el tendido de tuberías de transporte de gas, agua y petróleo, las baterías y el trazado de caminos. Además de las instalaciones temporarias que funcionan como viviendas para el personal. Al ser esta una zona volcánica, se extrae carbonilla de una cantera cercana para cubrir el camino y plataformas con el fin de evitar un contraste con el entorno protegido y disminuir el polvo en suspensión. En este lugar se observa un continuo tránsito de camiones cisterna que trasladan el crudo hasta las baterías de Divisadero, donde es inyectado al oleoducto Puesto Hernández-Luján de Cuyo. Los operarios fueron consultados sobre los cambios o impactos en la fauna y admiten que la empresa tomó recaudos como pintar parte de la infraestructura de un color verde similar a la pichana (Senna aphylla), vegetación autóctona, además de realizar control de los

ruidos en las operaciones. No obstante, al caminar o desplazarse en vehículo por el yacimiento, es perceptible el olor a hidrocarburos, al igual que la iluminación de la planta (luz blanca) en horario nocturno, la cual es visible desde la ruta nacional 40, desde una distancia de unos 30 km.

El desarrollo de la actividad creó tensiones con los habitantes rurales de la zona y también con el área de borde de la laguna y el sector de bañados de Carilauquen. Esto ocurre por el tránsito diario de los camiones cisterna ya mencionado. El propietario del puesto ubicado al lado del bañado y manantial, quien además realiza turismo rural, resalta esa incompatibilidad:

> cuando llegué en el 2013 a administrar ellos pasaban por acá, les di tiempo, pero recién el año pasado logré sacarlos, medidas judiciales, todo, para que hagan el camino 800 metros, es el de la línea eléctrica [indica por donde pasa la traza]. El amparo era contra YPF, contra YPF porque estaba haciendo extracción o realizaba la actividad petrolera dentro del área protegida, entonces ahí lo que hicieron es un mapa donde sí y donde no, y ahí incluyeron esta área (...) no tengo los camiones pasando por la puerta de mi casa, pero también beneficia a toda la fauna de este lugar que tenía 24 horas camiones por acá... hay mucha fauna (R. comunicación personal, Llancanelo 7 de enero de 2024).

En el recorrido se advierte la escasa señalización que dé cuenta del área protegida, pero si existe un predominio visual de la cartelería, además de las instalaciones, de la compañía petrolera, por lo que el límite entre el espacio de reserva y el de extracción es difuso. En el caso de la actividad ganadera, como la que realizan en este puesto, se han construido alambrados que delimitan la tierra.

La protección de Llancanelo se fundamenta en la existencia de una discursividad ambiental hegemónica, con eje en el conservacionismo (CAMPOS LÓPEZ; TORRES ÓREGON Y RODRÍGUEZ AGUILAR, 2026) que aquí se presenta como neutral. Tanto desde los operarios de la empresa como los antiguos ambientalistas se pregona que existe un bajo impacto por la extracción de hidrocarburos en el lugar. Esto puede contribuir a reforzar la percepción sobre la creación de zonas de reservas como islas de biodiversidad en medio de espacios intervenidos intensamente. Donde, además, esa biodiversidad que se protege convive con potenciales riesgos, como derrames, escapes gaseosos o incendios.

En relación a las percepciones que tienen varias de las personas consultadas vinculadas al área ya sea como guardaparques, puesteros o visitantes asiduos, se

observa en algunos casos que se naturalizó convivir con una actividad que conlleva elevados riesgos ambientales y, por lo tanto, se soslaya o niega su peligrosidad. Ellos resaltan que nunca se produjo un derrame ni accidentes sobre todo con los métodos implementados recientemente para extraer los hidrocarburos que yacen debajo de la laguna y, por ende, dentro del área protegida. En realidad, estos episodios sí ocurrieron, pero no son mencionados (D'AMICO, 2017) (CHIODI, 2014). Por ejemplo, en el 2001 se registró, bajo la operación de YPF, una filtración debido al ineficiente sellado de un pozo del año 1966; los niveles registrados excedían unas 300 veces el límite permitido (CHIODI, 2014) (D'AMICO, 2017). Algunos de los siguientes fragmentos permiten dan cuenta de esta percepción:

> Llancanelo no se tocó nunca nada desde la década del 80-90, Llancanelo no tocaron más (sic) y, de todas maneras ¿cómo es el sistema de perforación en Llancanelo? Se llaman pozos dirigidos y vos tenes la laguna Llancanelo ahí y tenés el petróleo acá abajo ¿cierto? ¿cómo lo sacas? Pinchas acá, haces el pozo y te vas por abajo hasta donde está el yacimiento, o sea que a la laguna no la afecta, por ahora (R. comunicación personal, Llancanelo 7 de abril de 2024).

En este caso el testimonio proviene de un ex petrolero e integrante del grupo que se movilizó en los 80 para la creación del área protegida. Su postura se sustenta en una posición netamente preservacionista, entendida ésta como la no intervención humana sobre el espacio protegido (CAMPOS LÓPEZ; TORRES ÓREGON Y RODRÍGUEZ AGUILAR, 2026), que él interpreta como apolítica. Es decir, en su testimonio se expone cómo considera lugares que necesitan de la conservación, pero a su vez considera que actividades extractivas como hidrocarburos y minería a gran escala son necesarias para Malargüe, distanciándose de las posturas socioambientales críticas a las que considera "políticas".

El otro testimonio corresponde a un ambientalista que se sumó a las movilizaciones de la última década en contra de la megaminería. Desde su mirada, Llancanelo está siendo afectada desde antes de la explotación petrolera:

> Llancanelo se ha secado, va y viene y nosotros ahora nos estamos preocupando porque en nuestros términos son 80 años promedio de vida acá, pero nunca le hemos prestado, de verdad, seriamente atención a Llancanelo. Las tecnologías ahora para hacer las perforaciones de los pozos que no están en la misma, en el... ¿cómo se llama?... área buffer, ahí en los bordes del área buffer, que esa sería el área de amortiguación, tiene tecnologías que te permiten perforar y después hacer una inclinación y se meten por debajo de la laguna y

> están accediendo a los depósitos de bitumen (N. comunicación personal, Malargüe 7 de octubre de 2023).

Ambos casos resultan ilustrativos por el desconocimiento sobre cómo operan, en general, las empresas petroleras en el sector de estudio, como YPF, Petroquímica Comodoro Rivadavia[5] (PCR) y Hattrick Energy, y expresan confianza en los procesos de extracción y manejo que realizan las compañías actualmente en contraposición a las décadas de los ochenta y noventa. Interpretamos que existe una disociación entre la necesidad de proteger el complejo biosistema de Llancanelo de la actividad petrolera que, en este caso, no es cuestionada. Dentro de los organismos de control el Departamento General de Irrigación (DGI) realiza un seguimiento de las condiciones del agua subterránea en la zona cercana a Carilauquen por medio de freatrímetros. Además de la Dirección Provincial de Recursos Naturales encargada de las áreas protegidas que, por medio de guardaparques, asegura una presencia en el territorio y su control.

La minería a gran escala dentro de la cuenca

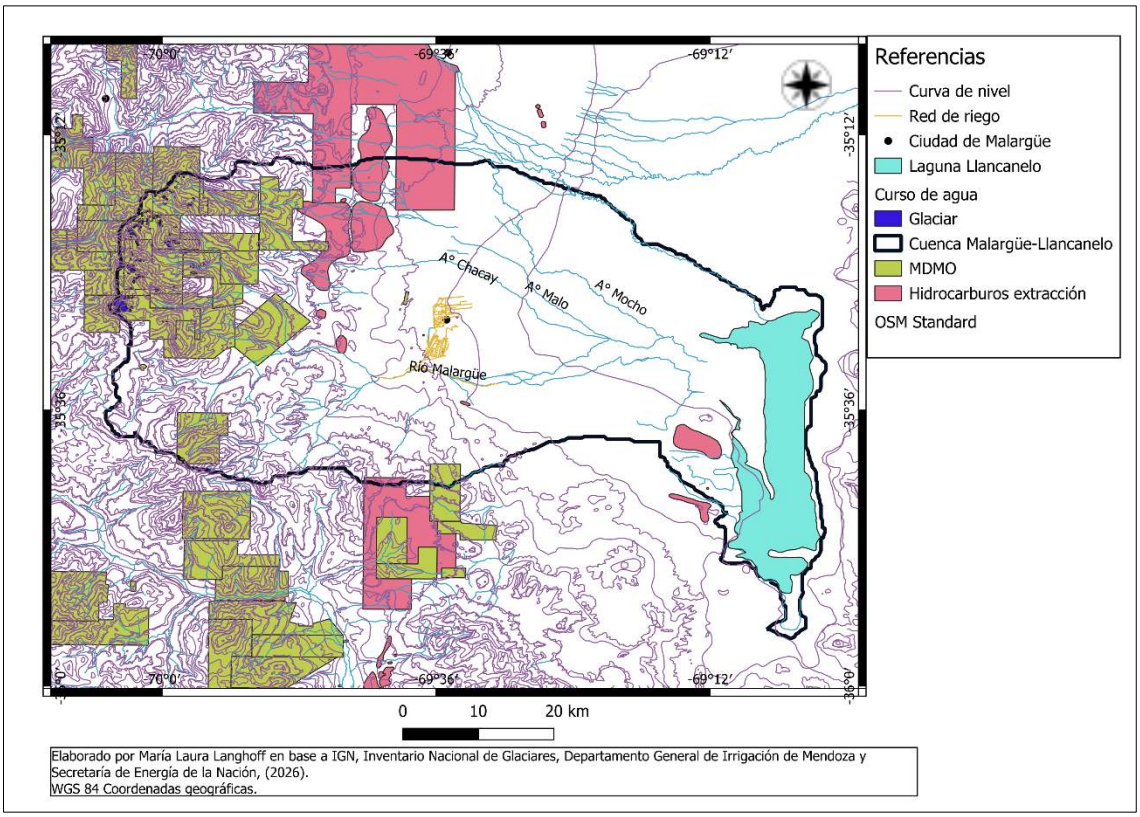
El fomento de la minería a gran escala dentro del departamento de Malargüe se materializó por medio de la zonificación MDMO I y II la cual comprende tres etapas de presentación de proyectos. Dos fueron presentadas en los años 2024 y 2025 y la tercera próximamente, MDMO III con 71 proyectos (PRENSA GOBIERNO DE MENDOZA, 2026) (imagen 5).

Esta cubre la mitad del departamento y, a pesar de no incluir áreas protegidas, comprende las nacientes de cuencas hídricas exorreicas interprovinciales y la endorreica de Llancanelo. Por lo tanto, plantea un interrogante hasta ahora no observado en los IIA presentados pues no se mencionan posibles impactos a la reserva homónima. En una primera interpretación ecopolítica se percibe una representación fragmentada del espacio y sus sistemas naturales y sociales que aún domina los informes de este tipo. Desde los organismos estatales impulsores de esta zonificación, se hace hincapié en la "minería sostenible", pero en la realidad ese concepto no es viable por lo que implica el proceso de explotación megaminero que se

[5] En el año 2024 YPF cedió su concesión de distintas áreas a la provincia, entre ellas Llancanelo, la que fue otorgada a PCR, en el marco del plan de reconfiguración de YPF que se orientó a la explotación de no convencionales y dejó áreas maduras como esta.

busca desarrollar (LANGHOFF, 2024), lo que refuerza esta fragmentación del espacio. Si bien en el MDMO se plantean exploraciones, en caso que alguna de ellas prospere a la fase de explotación, ello tendría una serie de afectaciones asociadas más allá del área de impacto directo.

Imagen 5: MDMO y áreas de explotación hidrocarburos.



Fuente: elaboración propia.

Con el fin de reforzar este aspecto, en la imagen 5 se muestra la pendiente en la zona de cordillera y los cursos de agua que nacen en áreas de glaciares existentes dentro de la cuenca. En el Inventario Nacional de Glaciares, se identificaron glaciares cubiertos, descubiertos, manchones de nieve, que en total dentro de la cuenca cubren el 0, 34% (IANIGLIA, 2018). Estos hielos permanentes son, en gran medida, los que alimentan los arroyos y el río Malargüe, además de las precipitaciones níveas. Dichos cuerpos de hielo se encuentran dentro del perímetro de los proyectos mineros. En esta cuenca los mismos son: Mate Amargo; Conejera; La Pechera, Canillitas, Huemul (comprende estos proyectos Mirano Norte, Carmencita, Silvana, Huemul Norte, Huemul Sur, Huemul, Co Butalo) y Merlot-Sirah. Como se aprecia las condiciones

físicas de la red de drenaje muestran potenciales riesgos ante eventuales explotaciones de esta naturaleza. Es de vital importancia considerarlos dado que el sistema montañoso, la red de escorrentía y la laguna conforman un único sistema. A ello se suman los usos que se realizan del río Malargüe para abastecimiento de agua urbana y para riego por medio del azud Blas Brisoli, dado que allí se inicia el canal Cañada Colorada de 12 km a partir del cual se desarrolla la red de riego. Esta red se complementa con las aguas del arroyo Chacay, en el paraje homónimo. Aunque Malargüe no se constituyó como un oasis de las dimensiones de los existentes en Mendoza, aquí las condiciones de suelo y clima posibilitan la siembra de papa semilla y ajo, en gran medida para exportación, por lo que cuenta con unas 3.400 ha registradas con riego (PRENSA GOBIERNO DE MENDOZA, 2013). Tanto el área urbana como la zona irrigada están dentro del área aluvional de la cuenca del río Malargüe-Llancanelo, donde los suelos son más porosos.

En el proceso de investigación se observan antecedentes que dan cuenta del riesgo de actividades extractivas intensivas en una cuenca endorreica. La explotación de uranio en la mina Huemul entre las décadas de los cincuenta y setenta dejó restos minerales, las colas de uranio (unas 700.000 tn), que por muchos años estuvieron totalmente expuestos. Tanto la planta de procesamiento como las colas uraníferas estaban dentro del radio urbano. Al hallarse totalmente expuestas y en contacto con el suelo y la atmósfera, por lo que se registraron percolaciones hacia napas subterráneas generando una pluma que contenía un porcentaje de material contaminante, la cual se orientaba en dirección SO-NE (COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, 2005). Finalmente, con un préstamo del Banco Mundial se implementó como medida de remediación el encapsulado del material. La misma terminó siendo una prueba piloto, pues se planificó realizar lo mismo en otros lugares del país. Esta tarea fue desarrollada por la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) (MINISTERIO DE ECONOMÍA, 2017). En cuanto a los controles sobre la eficacia del método y su posible impacto en el entorno e indirectamente en Llancanelo, no está del todo estudiado, pese a que se sostiene que la CNEA realiza los controles correspondientes[6] (FIGUEROA, 2024).

[6] Comunicación personal con personal de CNEA en San Rafael.

Consideraciones finales

El recorrido temporal expone, por un lado, a Llancanelo como un cuerpo palustre con ciclos alternados de expansión-retracción debido a aumento de los caudales de sus afluentes y el aporte de las precipitaciones pluviales como a períodos de sequías. Esto le otorga un carácter dinámico y, a la vez, aumenta su vulnerabilidad ante las intervenciones por actividades humanas de alto impacto en su cuenca. Por otro lado, hay antecedentes del riesgo ambiental que supone la extracción de hidrocarburos y el incremento de áreas concesionadas en los alrededores. Esto es observable en la imagen 3 donde el modelo de elevación permite interpretar las condiciones físicas de la laguna como receptora del drenaje fluvial y las áreas donde se asientan los yacimientos. Dicha situación genera una contradicción entre el área protegida provincial y Sitio Ramsar con el impacto de las instalaciones que se disponen en sus orillas para desarrollar la actividad. Aquí se superponen jurisdicciones lo cual crea una complejidad normativa obviada en los planes megamineros como MDMO.

Desde el enfoque ecopolítico, entendemos a Llancanelo como un sistema no solo lagunar con características de humedal y salar de acuerdo a su ciclo de aumento o disminución de volumen hídrico, sino también integrado por el sector montañoso y los glaciares que este alberga. Por lo que no se lo debe evaluar de forma fragmentaria sino como un sistema complejo y sensible, expuesto a riesgos de contaminación hídrica por alteración del entorno para actividades extractivistas de alto impacto. Esta situación refuerza su exposición en el actual proceso de ejecución de políticas extractivas neoliberales orientadas a habilitar la megaminería en la cordillera mendocina y, específicamente, la malargüina por medio del MDMO. De habilitarse esta actividad, se podrían ver afectadas las nacientes de la cuenca alimentadas por glaciares (IANIGLIA-CONICET, 2018) dado que estos proyectos ocupan las áreas glaciarias.

Por último, la creación de la reserva Llancanelo es un exponente del ambientalismo que se presenta como apolítico y acrítico en auge en las décadas de 1970, 1980 y 1990, que contribuye a fragmentar el espacio biofísico y refuerza la discursividad que escinde sociedad de naturaleza.

En gran medida el conservacionismo y la preservación generan “islas” al interior del territorio y de la cuenca, es decir, estos espacios bajo protección acaban

rodeados por emprendimientos de índole extractivista que involucran la biodiversidad. Este ambientalismo se acopla al discurso de la sostenibilidad y se esgrime como una herramienta por parte de los distintos niveles gubernamentales, organismos y empresas para dar lugar a actividades que van en detrimento de, en este caso, Llancanelo. A su vez, de esta forma se oblitera la posibilidad de comprender la complejidad hidrosocial y a partir de allí plantear alternativas a su preservación y generar una mirada crítica a nivel local ante las actividades extractivas de alto impacto que son alentadas por los sectores de poder político y económico. Estos sectores son los que promueven una discursividad pro extractiva que se consolida sobre representaciones sociales fragmentarias en el caso de Llancanelo.

Por lo tanto, entendemos que dentro de los desafíos que debe enfrentar esta cuenca endorreica, además de la minería a gran escala y la presión de las concesiones hidrocarburíferas, está la mirada hegemónica del ambientalismo neutral que subyace en la discursividad de la sostenibilidad. En este cruce discursivo, la explotación dentro de la cuenca significa trabajo para la comunidad malargüina y oportunidades de inversión con cuidado ambiental bajo los estándares ambientales que manejan las empresas, es decir, la conservación pasa a ser otro aspecto técnico dentro de la gestión en el lugar donde operan. La memoria ambiental es desplazada y no se habla ni se recuerdan los incidentes de derrames que afectaron los arroyos Chacay y Alamito.

Por último, como mencionamos anteriormente, la laguna presenta un dinamismo que fue registrado por la cartografía histórica. Allí se aprecia la relación entre períodos de sequía prolongados y disminución del espejo de agua. En la última gran sequía esto es observable por medio de imágenes satelitales, que resultan ilustrativas de ese proceso de desecamiento casi completo (año 2019) con incremento del nivel en los últimos años. En este sentido, planteamos la necesidad de tener en cuenta este dinamismo hídrico al momento de asociarlo al cambio climático. Entendemos que es necesario profundizar los estudios en este sentido para conocer sí se aceleró ese proceso de retracción y crecimiento lagunar bajo las actuales condiciones climáticas. También proponemos como necesario el estudio y difusión de las condiciones del agua subterránea y superficial que discurre en la zona urbana de la ciudad de Malargüe, específicamente en el sector del encapsulado de las colas de

uranio, sí existen filtraciones o anomalías. Esta tarea debiera ser de carácter interdisciplinario y complementaria de los controles que realiza la CNEA.

Referencias

ABRAHAM, Elena María; RUBIO, María Clara; RUBIO, Cecilia & SORIA, Nelson Darío. Análisis del subsistema físico-biológico. En: GUDIÑO, María Elina (Dir.) **Ordenar el territorio. Un desafío para Mendoza.** (pp. 35-106). Mendoza: EDIUNC, 2017

ALIMONDA, Héctor. Ecología política latinoaméricana y pensamiento crítico: las vanguardias arraigadas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, DOI: 10.5380/dma.v3, 2015.

BIANCHI, Luis Osvaldo; ROJAS, Facundo; RIVERA, Juan Antonio; BRITOS NAVARRO, Mauro Octavio & VILLALBA, Ricardo. Desarrollo de un índice regional de balance hídrico inferido a partir de imágenes satelitales de la laguna Llancanelo, Mendoza. En: XII Congreso Argentino de Meteorología. Mar del Plata, 2015. Fonte: http://cenamet.org.ar/congremet/wp-content/uploads/2018/09/T259_Bianchi.pdf, (2015)

CAMPOS LÓPEZ, Marcos Israel; TORRES OREGÓN, Fredy; RODRÍGUEZ AGUILAR, Rosa María. Conservación y preservación en áreas naturales protegidas: una distinción conceptual y sus implicaciones socioambientales. **Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica**, 68-79, 2026.

CHIODI, Victoria. Análisis de vulnerabilidad ambiental del acuífero de la laguna de Llancanelo, en el área del bloque de concesión Llancanelo. (Licenciatura). Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina, (2014).

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA. *PRAMU Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio. Evaluación Ambiental. Documento Marco.* Buenos Aires: CNEA, 2005.

D'AMICO, Paula. El conflicto por explotación petrolera en Llancanelo: miradas desde la ecología política. En: DELGADO RAMOS, Giancarlo **Ecología política del extractivismo en América Latina: casos de resistencia y justicia socioambiental**. Buenos Aires: Ciccus, 2013, pp. 123-141.

D'AMICO, Paula. Entre la conservación de la naturaleza y el extractivismo. *El conflicto petrolero en la reserva laguna de Llancanelo (Mendoza)*. Mendoza, (2017).

D'AMICO, Paula. Las máscaras verdes de la desposesión. La delimitación del área protegida y sitio Ramsar Laguna de Llancanelo (Mendoza, Argentina). **Quid 16. Revista del Área de Estudios Urbanos**, 1-40, 2024.

DARRIEU, Carlos; SOAVE, Guillermo & CAMPERI, Ánibal. Reserva Provincial Laguna de Llancanelo. **Revista Museo**, 71-72, 1998.

ESCOLAR, Diego; MARTIN, Facundo; ROJAS, Facundo; SALDI, Leticia & WAGNER, Lucrecia. Imaginario ambiental mendocino. Sus efectos en las políticas estatales y la producción científica. En: SALOMON, Alejandra y ZARRILLI, Adrian (comp.) **Historia, política y gestión ambiental. Perspectivas y debates.** Buenos Aires: Imago Mundi, 2012, 77-98.

ESTENSSORO SAAVEDRA, Fernando. Antecedentes para una historia del debate político en torno al medio ambiente: la primera socialización de la idea de crisis ambiental (1945-1972). **Universum. Revista de Humanidades y Ciencias Sociales**, 92-110, 2007.

FIGUEROA, Andrés. Malargüe y el uranio de El Mirador: refuerzan el monitoreo de radiación. Malargüe, Argentina, 1 de enero de 2024.

HERNÁNDEZ, Jorge & MARTINIS, Nicolás. Particularidades de las cuencas hhidrogeológicas explotadas con fines de riego en la provincia de Mendoza. *I*II Jornadas de Actualización en Riego y Fertirriego*,* 2006 (pp. 1-17). Mendoza. Fonte: https://www.ina.gob.ar/archivos/pdf/CRA-IIIFERTI/CRA-RYD-9-Hernandez.pdf, 2006.

IANIGLIA. Informe de la cuenca laguna de LLancanelo. Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2018.

LANGHOFF, María Laura. El ciclo hidrosocial en la subcuenca del río Atuel y sus implicancias histórico-geográficas (1790-2018). Docotrado. *Repositorio Instituticional Digital de la Biblioteca Central "Profesor Nicolas Matijevic" de la Universidad Nacional del Sur*. Fonte: https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/6274, 2022.

LANGHOFF, María Laura. Disponible en: *https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/248699*. Fonte: http://hdl.handle.net/11336/248699, 2024.

LANGHOFF, María Laura. Malargüe (Argentina): extractivismo y disputa por bienes comunes. **Revista Sarance**, v. 52 185-207, 2024.

LANGHOFF, María Laura. Las huellas del extractivismo en Malargüe (Argentina): un análisis de la actividad hidrocarburífera y su impacto en el territorio. ***I*nvestigaciones Geográficas. Una mirada desde el sur***, https://doi.org/10.5354/0719-5370.2025.79807, 2025.

MACHADO ARÁOZ, Horacio. Ecología política de la modernidad. Una mirada desde Nuestra América. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología. XXVII Congreso de la Asociación Latinoaméricana de Sociología 2009*,* (pp. 1-13). Buenos Aires, 2009.

MACHADO ARAÓZ, Horacio. Crisis ecológica, conflictos socioambientales y orden neocolonial: las paradojas de NuestrAmérica en las fronteras del extractivismo. **Rebela,** v 3 118-155, 2013.

MACHADO ARÁOZ, Horacio. Extractivismo y 'consenso social': expropiación-consumo y fabricación de subjetividades (capitalistas) en contextos neocoloniales. **Revista Cuestiones de Población y Sociedad**, v 3, 29-42, 2013.

MARTIN, Facundo; ROJAS, Facundo & SALDI, Leticia. Domar el agua para gobernar. Concepciones socio-políticas sobre la naturaleza y la sociedad en contextos de consolidación del Estado provincial mendocino hacia finales del siglo XIX y principios del XX. **Anuario del Centro de Estudios Históricos Profesor Cárlos S.A. Segretti**, 159-186, 2010.

MAZA, Juan. **Historia de Malargüe**. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, 1991.

MINISTERIO DE ECONOMÍA. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/noticias/finalizo-la-primera-remediacion-ambiental-de-uranio-de-america-latina , 2017.

MOREIRA MOURA, Eliabe; SCHAJNOVETZ, César & GÓMEZ, Pablo. Diseño y aplicación en fluidos en la perforación y en la terminación de los primeros pozos multilaterales perforados en la Argentina. **Petrotecnia,** 26-38, 2021.

NEWCOMB, Robert. Doce enfoques operativos en geografía histórica. En: **Randle**, Patricio (Ed.) **Teoría de la geografía**. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, 1976.

OLASCOAGA, Manuel. **Aguas perdidas**. Buenos Aires: Cabaut y Cía. Editores, 1935.

ORTEGA, Laura. El sur en el centro: obras hídricas en la provincia. En: RAFFA, Cecilia & HIRSCHEGER, Ivana (Dirs.) **Proyectos y concreciones: obras y políticas públicas durante el primer peronismo en Mendoza (1946-1955)**. (pp. 26-65). Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, 2018.

PALERM VIQUEIRA, Jacinta. El contexto de los estudios sobre organización social y riego. **Región y Sociedad,** v 19, 181-187, 2004.

PRENSA GOBIERNO DE MENDOZA. Disponible en: https://www.mendoza.gov.ar/prensa/irrigacion-realizo-la-limpieza-de-la-red-hidrica-de-la-zona-de-riego-de-malargue/ , 2013.

PRENSA GOBIERNO DE MENDOZA. Disponible en: *https://prensa.mendoza.gob.ar/* https://prensa.mendoza.gob.ar/la-autoridad-ambiental-minera-emitio-la-resolucion-de-inicio-del-procedimiento-de-evaluacion-del-informe-de-impacto-ambiental-de-malargue-distrito-minero-occidental-iii/, 2026.

RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, Antonio. Configuración hidrosocial. ¿paisaje, territorio o espacio? **WaterLat Gobacit. Cuadernos de Trabajo**, v. 3, 27-41, 2017.

RUSCONI, Carlos. Balsas de junco de Mendoza. **Revista del Museo de Historia Natural de Mendoza,** 173-176, 1951.

SOSA, Heber. Servicio de información sobre sitios Ramsar. Disponible en: https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/AR759RISformer_180123.pdf?language=es , 1995.

SOTO, Oscar. Modo de vida puestero, Estado y capitalismo: enconclusión en los bordes abigarrados de lo nómade y trashumante. **Tabula Rasa**, 127-150, 2021.

SWYNGEDOUW, Erik. **Social power and the urbanisation of water. Flows of power**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

SWYNGEDOUW, Erik. ¡La Naturaleza no existe! La sostenibilidad como síntoma de una planificación despolítizada. **Urban**, 41-66, 2011.

TERAN MANTOVANI, Emiliano. El extractivismo como eco régimen: múltiples ámbitos y escalas de su impacto socio territorial. En: MEDEIROS MARQUES, Marta Inez (Org.) **Perspectivas de natureza. Epistemologias, negócios de natureza e América Latina**. (pp. 319-343). San Pablo: Annablume, 2018.

TRENTINI, Florencia. Ecología política y conservación: el caso del 'co-manejo' del Parque Nacional Nahuel Huapi y el pueblo Mapuche. **Revista Pilquen. Sección Ciencias Sociales,** 84-94, 2012.

VALLADARES, Andréa. Disponible en: https://aquabook.irrigacion.gov.ar/files/upload/contenidos/10_2/Cuenca97-Llancanelo.pdf , 2003.

VICCHI, Enrique. **Adjunto informe referente a obras de encauzamiento de los ríos Salado y Atuel.** Buenos Aires: Dirección General de Irrigación de la Nación. Ministerio de Obras Públicas, 1935.

YACOUB, Cristina; DUARTE, Bibiana y BOELENS, Rudgerd. **Agua y ecología política. El extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica.** Quito: Abya Yala, 2015.

Recebido em Maio de 2026
Aprovado em Outubro de 2026