

SUBLIME NATURAL, SUBLIME TECNOLÓGICO

Debates en torno a la valoración de la naturaleza en el río Pilmaiquén, Chile (1920-1945)

NATURAL SUBLIME,
TECHNOLOGICAL SUBLIME
Debates around the appreciation of Pilmaiquén
river's nature, Chile (1920-1945)

RODRIGO BOOTH

Profesor asociado, Departamento de
Arquitectura, Universidad de Chile,
Santiago, Chile

Palabras clave

Ecología
Territorio
Estéticas del paisaje
Ensayo
Patrimonio

Keywords

Ecology
Land
Landscape aesthetics
Essay
Heritage

La discusión de si la naturaleza está o no al servicio del hombre ha estado en la palestra en las últimas décadas. El cambio climático ha revalorizado la importancia de aquella naturaleza que en algún momento se pensó en domar. A través del caso de una central hidroeléctrica en el sur de Chile, este texto analiza las formas en que ha cambiado la visión de la naturaleza en nuestro país: como destino turístico, como fuente de energía, como materia prima y, recientemente, como monumento.

The debate on whether nature is at the service of man or not has been at the forefront in recent decades. Climate change has revalued the importance of that nature that humankind once sought to tame. Through the case of a hydroelectric power station in southern Chile, this text analyzes the ways in which the vision of nature has changed in our country: as a tourist destination, as a source of energy, as raw material and, recently, as a monument.

Introducción

En los últimos años ha cambiado la valoración que tenemos sobre la naturaleza, pasando de ser un objeto de interés únicamente económico a un sujeto de derechos cuya integridad debe ser resguardada. La dicotomía de la percepción de la naturaleza como *commodity* no es nueva, sino que ha marcado las relaciones entre lo humano y lo natural en la modernidad. Sin embargo, la urgencia de evitar una catástrofe ecológica – como la que anticipa la emergencia climática actual – hace imperioso el estudio de la dimensión ambiental de la historia. Así, toma valor la comprensión de la naturaleza como articuladora de nociones estéticas (lo bello, lo sublime, lo pintoresco, lo maravilloso, etc.), en contrapunto a su definición como mercancía. Esta tensión se observa en los antiguos saltos del río Pilmaiquén, ubicados en el sur

Introduction

In recent years, our appreciation of nature has changed, from an object of economic interest only to a subject of rights whose integrity must be protected. The dichotomy of nature's perception as a commodity is not new, but it has marked the relationships between the human and the natural in modernity. However, the urgency of avoiding an ecological catastrophe – such as the one that anticipates the current climatic emergency – makes the study of history's environmental dimension imperative. Thus, the understanding of nature as an articulator of aesthetic notions (the beautiful, the sublime, the picturesque, the wonderful, and so on), in counterpoint to its definition as merchandise, becomes of value. This tension is present in the old jumps of the Pilmaiquén river, located in southern Chile, which were transformed



de Chile, que fueron transformados en la primera central hidroeléctrica de la Empresa Nacional de Energía S. A. (Endesa) a comienzos de los cuarenta. La instalación de estas infraestructuras energéticas secó los saltos de agua e introdujo nuevas nociones estéticas referidas a lo natural y lo tecnológico.

En Chile, la legislación sobre la conservación de la naturaleza y de los bosques como recurso natural tiene aproximadamente cien años (Camus, 2006). La formación de los primeros parques nacionales en la Araucanía y la parte norte de la Patagonia – exploradas desde mediados del siglo XIX – propuso conservar porciones del territorio valorados por cualidades escénicas particulares, una tonalidad espiritual del paisaje, una *Stimmung*, en palabras de Georg Simmel, que motivaba un sentimiento común del observador hacia las elementos naturales¹. Una reforma a la ley de parques nacionales realizada en la década de 1980, bajo la dictadura cívico-militar de Augusto Pinochet, dio a ciertos lugares el estatus de monumento natural, otorgando relevancia a lugares que contenían una idea de lo nacional. Tal como ocurrió con los parques nacionales, la mayor parte de los monumentos naturales se situaron en la zona sur de Chile². Lagos, lagunas, volcanes, saltos de agua, montañas, salares, formaciones rocosas, cuevas y bosques, además de una serie limitada de especies vegetales y animales endémicos, tienen la calificación legal de monumento natural.

Lo cierto es que las opiniones sobre la consideración de la naturaleza como objeto monumental son divergentes. El uso de la fuerza natural para la producción de electricidad es uno de los ejemplos más claros de esta condición (Nye, 1990). Así como se ha modificado la idea de lo natural, también se ha transformado la noción de lo sublime en la relación entre el observador y el objeto observado. La presencia humana frente a la naturaleza ignota durante el siglo XIX definió el paisaje de la Araucanía y la Patagonia a

into the first hydroelectric power plant of the Empresa Nacional de Energía S.A. (Endesa) in the early 40s. The installation of these energy infrastructures dried up the waterfalls and introduced new aesthetic notions referring to the natural and the technological.

In Chile, the legislation on the conservation of nature and forests as natural resources, is approximately 100 years old (Camus, 2006). The creation of the first national parks in Araucanía and the northern part of Patagonia – explored since the mid-19th century –, proposed the preservation of portions of the territory valued by particular scenic qualities, a spiritual hue of the landscape, a *Stimmung*, in Georg Simmel's words, which motivated a regular observer feeling towards nature's elements.¹ A reform of the national park law in the 1980s, under the Augusto Pinochet civic-military dictatorship, gave certain places the status of 'natural monument,' highlighting places that contained an idea of 'nation'. As with national parks, most of the natural monuments were located in southern Chile.² Lakes, lagoons, volcanoes, waterfalls, mountains, salt flats, rock formations, caves and forests, in addition to a limited series of endemic plant and animal species, have the legal qualification of a natural monument.

The truth is that opinions about the consideration of nature as a monumental object are divergent. The use of natural force for electricity production is one of the clearest examples of this condition (Nye, 1990). Just as the idea of the natural has been modified, the notion of the sublime has also been transformed into the relationship between the observer and the observed object. Human presence in unexplored nature during the 19th century defined the landscape of Araucanía and the Patagonia through the aesthetic notion of the sublime, that sense of terror and death caused by the observation of a natural object that is threatening and violent in the face of the smallness of human experience, as defined

1 Saltos del río Pilmaiquén, 1927 / *Pilmaiquen river falls, 1927.*
Fuente / Source: Postal / Postcard Ministerio de Fomento, Chile

2 Saltos del río Pilmaiquén, 1940 / *Pilmaiquen river falls, 1940.*
Fuente / Source: Autor desconocido / Unknown author.



3 Endesa. Saltos del río Pilmaiquén, 1927 / Endesa. Pilmaiquen river falls, 1944.
Fuente / Source: Archivos Endesa S. A.

través de la noción estética de lo sublime, esa sensación de terror y muerte causada por la observación de un objeto natural que se muestra amenazante y violento frente a la pequeñez de la experiencia humana, tal como fue definida por la filosofía romántica por autores como Edmund Burke o Immanuel Kant³. La instalación de infraestructuras en esos territorios desconocidos modificó la percepción sublime de observación de la naturaleza, que ahora estaba dominada por la presencia de tecnologías de grandes dimensiones. Estas fueron interpretadas por el historiador David E. Nye como un 'nuevo sublime tecnológico' que se ha impuesto en la experiencia humana en relación con el paisaje (1994). Esto se observa en el sur de Chile, por ejemplo, a través del registro fotográfico realizado por Gustave Verniory sobre la construcción del ferrocarril de la Araucanía a fines del siglo XIX (2012).

Una consideración sobre las nociones estéticas de la naturaleza y su transformación en objeto tecnológico también requiere prestar atención a aquellos aspectos éticos cambiantes en la relación de las personas con los entornos naturales, tal como se ha observado en las últimas décadas, donde la protección de la naturaleza se ha vuelto un tema significativo para la cultura contemporánea al entender el Antropoceno como era geológica y como signo de los problemas de nuestro tiempo. Una nueva ética ambiental surgida especialmente a partir de la vinculación de los pueblos ancestrales con la tierra y los efectos de la crisis climática ha requerido también

by romantic philosophy authors such as Edmund Burke or Immanuel Kant.³ The infrastructure installation in these unknown territories modified the sublime perception of nature observation, which was then dominated by the presence of large technologies. These were interpreted by historian David E. Nye as a 'new technological sublime' that has been imposed on human experience in relation to landscape (1994), as observed in southern Chile, for example, through the photographic record made by Gustave Verniory of the construction of the Araucanía railway at the end of the 19th century (2012).

A consideration of the aesthetic notions of nature and its transformation into a technological object also requires paying attention to those changing ethical aspects in the relationship between people and natural environments, as observed in recent decades, where nature's protection has become a significant issue for a contemporary culture that understands the Anthropocene as a geological era and as a sign of the problems of our time. A new environmental ethic arose especially from the ancestral peoples' link with the land, and the effects of the climate crisis, requiring the contemporary societies to reposition towards nature.⁴

Forests, Waters and the Natural Sublime in Pilmaiquén

Although the category of natural monument was legalized in Chile in the mid-1980s, many tourist attractions that were established in the late 19th and early 20th centuries respond to the generic idea of a natural monument, large

un reposicionamiento de las sociedades contemporáneas ante la naturaleza⁴.

Bosques, aguas y el sublime natural en Pilmaiquén

Aunque la categoría de monumento natural se legalizó en Chile a mediados de los ochenta, muchos sitios de atractivo turístico que se establecieron a fines del siglo XIX y comienzos del XX responden a la idea genérica de monumento natural. Se trata de objetos de la naturaleza de grandes dimensiones que impactan al espectador por su tamaño, por sus sonidos o por su potencial peligro. Todos ellos caben también en la categoría de lo sublime natural⁵. Entre ellos se destacan muchos saltos de agua y ríos caudalosos. Los más importantes en el siglo XIX fueron los saltos del río Laja, ubicados en la provincia de Biobío, una zona que marcaba el extremo sur del territorio chileno hasta mediados de ese siglo. Esta región se encuentra en la actualidad afectada por la sobreexplotación de los recursos hídricos provocada tanto por la normativa ultraliberal de derechos de agua que se impuso en Chile en 1981 como por las plantaciones forestales de monocultivo de pino, que en conjunto con la crisis hídrica generada por el calentamiento global han contribuido a disminuir el caudal de los ríos y, con ello, a reducir las dimensiones de los antaño impresionantes saltos del Laja.

Más al sur, en la Araucanía/Wallmapu y en la Patagonia chilena, las condiciones pluviométricas favorecen la concentración de gran parte de las reservas de agua dulce fuera de los círculos polares. Por eso no es raro observar allí ríos caudalosos que atraviesan áreas de fuertes pendientes que permiten la formación de cataratas de diferente tamaño. Se trataba de paisajes donde predominó una naturaleza salvaje e ignota hasta que comenzó a ser controlada por el Estado chileno en la segunda mitad del siglo XIX. La exploración del territorio permitió que estos espacios, otrora desconocidos, pasaran a formar parte de una secuencia de imágenes del territorio: volcanes, ríos, lagos o bosques a los que se unieron ideas reconocibles de lo nacional (Booth y Valdés, 2016).

En esta zona todavía se concentra gran parte de la población indígena de Chile. El pueblo mapuche

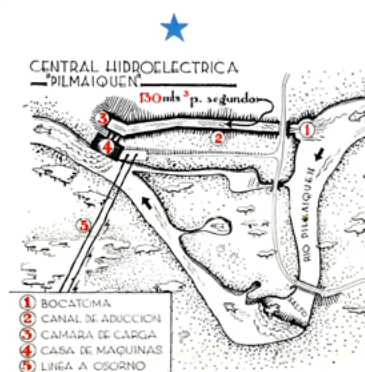
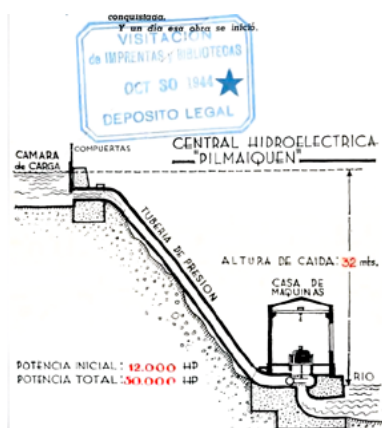
natural elements that impact the viewer because of their size, their sounds or their potential danger. All of them also fit in the category of the natural sublime.⁵ Among them, many waterfalls and large rivers stand out. The most important in the 19th century were the Laja river's falls, located in the province of Biobío, an area that marked the extreme south of the Chilean territory for half a century. This region is currently affected by the overexploitation of water resources caused both by the ultraliberal regulation of water rights that was imposed in Chile in 1981, and by the monoculture of pine forests plantations, which together with the hydric crisis generated by global warming, have contributed to decrease the rivers' flow and, with it, to reduce the dimensions of the old impressive Laja waterfalls.

Further south, in the Araucanía / Wallmapu and in the Chilean Patagonia, rainfall conditions favor the concentration of a large part of the freshwater reserves outside the polar circles. That is why it is not uncommon to observe large rivers that cross areas of steep slopes allowing the formation of waterfalls of different sizes. These were landscapes where a wild and unknown nature prevailed, until it began to be controlled by the Chilean government in the second half of the 19th century. The exploration of the territory allowed these spaces, once unknown, to become part of a sequence of territory images: volcanoes, rivers, lakes or forests that were later joined by recognizable ideas of the national (Booth and Valdés, 2016).

In this area, a large portion of the Chilean indigenous population is still concentrated. The Mapuche people consider nature as part of their worldview (Foerster, 1993; Villagrán and Videla, 2018). For example, the Villarrica volcano is known by the Mapuche as the Ruka-Pillán, that is, the house of Pillán, the main spirit of the Mapuche pantheon. In this cultural context, rivers are interpreted as a source of life and waterfalls as a connection point between the inhabited world on earth and the spirits that rule in the sky. This interpretation becomes especially relevant when keeping in mind how the torrential rivers have been threatened by the installation of large infrastructures, such as the Ralco and Panguel plants, developed by Endesa on the high Biobío river since the 1990s.

4 Esquema Máquinas. Central hidroeléctrica Pilmaiquén, Endesa / *Machines diagram. Pilmaiquén hydro-electric power station, Endesa.* Fuente / Source: Archivo del autor / Author's archive

5 Esquema desvío de aguas. Central hidroeléctrica Pilmaiquén, Endesa / *Water drift diagram. Pilmaiquén hydro-electric power station, Endesa.* Fuente / Source: Archivo del autor / Author's archive



considera la naturaleza como parte de su cosmovisión (Foerster, 1993; Villagrán y Videla, 2018). Por ejemplo, el volcán Villarrica es conocido por los mapuche como el Ruka-Pillán, es decir, la casa del Pillán, el espíritu mayor del panteón mapuche. En este contexto cultural los ríos caudalosos son interpretados como fuente de la vida y los saltos de agua como un punto de conexión entre el mundo habitado en la tierra y los espíritus que gobiernan en el cielo. Esta interpretación se hace especialmente relevante al tener presente cómo los ríos torrentosos han sido amenazados por la instalación de grandes infraestructuras, como las centrales Ralco y Pangué, desarrolladas por Endesa en el alto río Biobío desde los noventa.

Desde una óptica nacional chilena, los saltos del río Pilmaiquén, ubicados en la provincia de Osorno, en las proximidades del lago Puyehue, fueron destacados en todas las guías de viaje chilenas de las décadas de los veinte y treinta como lugares que debían ser visitados por cualquier turista interesado en conocer las maravillas naturales de un Chile todavía salvaje (Booth, 2008). La guía titulada *Turismo en las provincias australes de Chile*, editada en 1920, describe este lugar del siguiente modo:

Es una sensación indescriptible la que recibe el caminante que atravesando bosques tupidísimos se halla de súbito frente a un panorama que en hermosura y magnificencia no encuentra otro en su género en toda la República: el caudaloso Pilmaiquén que se desliza por entre bosques vírgenes, se despeña desde una altura de treinta metros a un abismo cuyas paredes se ven engalanadas con el primoroso follaje de innumerables helechos. Esta catarata de tan imponente aspecto es uno de los preferidos para excursiones veraniegas (Gerike, Manríquez y Thies, 1920:130).

Los saltos del Pilmaiquén se encontraron en medio de una propiedad privada hasta mediados de los treinta. Desde finales de la década anterior, el Estado venía promoviendo una política de fomento al turismo que se concentró especialmente sobre la zona sur del país, en la antigua frontera con el pueblo mapuche, como parte de un proceso de anexión de esta región y de nacionalismo que valoró las condiciones del paisaje del sur. En 1930, la publicación de la ley 4.868 autorizó al gobierno de Chile a expropiar terrenos para fomentar el turismo y construir hoteles en los lagos Todos los Santos, Llanquihue, Villarrica y en los saltos del Pilmaiquén⁶. Cinco años más tarde, el presidente Arturo Alessandri propuso al Congreso Nacional un proyecto de ley destinado a expropiar el sitio en que se encontraban los saltos del río Pilmaiquén para destinarlo al fomento del turismo. En su mensaje al congreso, el presidente de la República señalaba que entre las atribuciones del Servicio Nacional de Turismo se encontraba «velar por la conservación de las bellezas naturales del país [y] entre estas, incuestionablemente, una de las más dignas de ese cuidado y protección es el salto del Pilmaiquén» (Congreso Nacional, 1935:725).

From a Chilean national perspective, the Pilmaiquén river falls, located in the province of Osorno, near Puyehue lake, were highlighted in all Chilean travel guides of the 20s and 30s as a place that should be visited by every tourist interested in knowing the natural wonders of a still-wild Chile (Booth, 2008). The guide entitled *Turismo en las provincias australes de Chile*, published in 1920, describes this place as follows:

It is an indescribable sensation that of the hiker when, after crossing thick forests, is suddenly faced with a panorama that has no parallel in beauty and magnificence in the whole republic: the mighty Pilmaiquén that slips through virgin forests, falls from a thirty-meter height to an abyss whose walls are adorned with the exquisite foliage of innumerable ferns. This imposing waterfall is one of the favorites for summer excursions (Gerike, Manríquez and Thies, 1920: 130).

The Pilmaiquén falls were found in the middle of a private property until the mid-1930s. Since the end of the previous decade, the government had been advocating a tourism promotion policy that focused especially on the southern part of the country, on the former border with the Mapuche people, as part of a process of annexation of this region and of nationalism that valued the southern landscape conditions. In 1930, the publication of the Law 4,868 authorized the Chilean government to expropriate land to promote tourism and build hotels in Todos los Santos, Llanquihue and Villarrica lakes, and in the Pilmaiquén falls.⁶ Five years later, president Arturo Alessandri proposed to the National Congress a bill aimed at expropriating the site where the Pilmaiquén river falls were located in favor of tourism. In his message to the congress, the president of the republic pointed out that among the attributions of the National Tourism Service was “to ensure the conservation of the country’s natural beauties [and] among these, unquestionably, one of the most worthy of that care and protection are the falls of Pilmaiquén” (National Congress, 1935: 725).

The law to expropriate the falls was passed quickly, becoming a public interest area administered by the government.⁷ This action was in sync with a national policy that favored hotel construction and tourism promotion in the southern regions of Chile, in the area known today as the Araucanía/Wallmapu and the Los Lagos Region, which, after being known as “La Frontera,” was informally called the “Chilean Switzerland,” given its scenic qualities. Tourism promotion was organized by the State Railways Company as a way of reorienting the freight transport business, severely weakened due to the decline in trade that followed the 1929 crisis. In that sense, tourism promotion in Chile is an indirect consequence of the Great Depression. In the “Chilean Switzerland,” there were a lot of lakes of glacial origin, humid forests, numerous volcanoes and the snowy profile of the Andes mountain range, visible in numerous images of the tourist publicity of the Pilmaiquén falls. Some circulated as postcards edited by the Tourism Section of the Ministry of Development or edited by private companies, such as Foto Mora.

La ley para la expropiación de los saltos fue aprobada rápidamente, pasando a ser un espacio de interés público administrado por el Estado⁷. Esta acción concordaba con una política nacional favorable a la construcción de hoteles y al fomento del turismo en las regiones australes de Chile, en la zona conocida hoy como Araucanía/Wallmapu y la Región de Los Lagos, que, luego de ser conocida como «la frontera», pasó a ser llamada informalmente la «Suiza chilena», dadas sus particulares cualidades escénicas. El fomento del turismo fue organizado por la Empresa de los Ferrocarriles del Estado como una forma de reorientar el negocio del transporte de cargas, severamente debilitado a raíz del declive del comercio que siguió a la crisis de 1929. En ese sentido, el fomento del turismo en Chile es una consecuencia indirecta de la Gran Depresión. En la «Suiza chilena» había una gran cantidad de lagos de origen glaciar, bosques húmedos, numerosos volcanes y el perfil nevado de la cordillera de los Andes, tal como se aprecia en numerosas imágenes de la difusión turística de los saltos de Pilmaiquén. Algunas circularon en forma de postales editadas por la Sección de Turismo del Ministerio de Fomento o editadas por empresas privadas, como Foto Mora.

El sublime tecnológico en la central hidroeléctrica de Pilmaiquén

Resulta paradójico que la transformación económica que significó para Chile la crisis económica internacional de 1929 haya promovido simultáneamente la conservación de algunos escenarios naturales para desarrollar el turismo y mantener con ello el negocio ferroviario y, al mismo tiempo, haya requerido de una transformación profunda de la naturaleza para permitir la generación de fuerza eléctrica. En efecto, la dramática reducción del Producto Interno Bruto (PIB) tras la caída de la bolsa de Nueva York generó la peor crisis económica que recuerde Chile. Cuando la economía del país volvía a los indicadores previos a la crisis, en enero de 1939, un gran terremoto afectó a la región más productiva de Chile: el terremoto de Chillán mató a cerca de 30.000 personas y destruyó gran parte de la capacidad económica del centro del país. Como respuesta a esta catástrofe socio-natural, el Estado creó la Corporación de Fomento a la Producción (Corfo) y la Corporación de Reconstrucción y Auxilio, organismos que tenían el propósito de organizar el desarrollo productivo y reconstruir las áreas dañadas por el sismo. La producción industrial requería de la provisión de energía eléctrica que hasta entonces el Estado chileno no estaba en condiciones de producir. Por ello, el primer Plan de Fomento de la Producción Eléctrica publicado en 1939 por el ingeniero Raúl Simón y avalado por las autoridades nacionales consideraba la fuerza de las aguas de los ríos del sur de Chile para abastecer de energía a las nuevas industrias (Simón, 1939). La modernización industrial modificó la mirada sobre los ríos caudalosos y los saltos de agua: rápidamente, luego de considerarse objetos maravillosos a ser conservados, los saltos del Pilmaiquén se convirtieron en fuente



The Technological Sublime at the Pilmaiquén Hydroelectric Plant

It is paradoxical that the economic transformation that the 1929 international crisis meant for Chile, promoted the conservation of some natural scenarios to develop tourism – and thus maintain the rail business and, at the same time, implied a profound transformation of nature to allow the generation of electric power. Indeed, the dramatic reduction of the Producto Interno Bruto (PIB) after the fall of the New York Stock Exchange generated the worst economic crisis that Chile remembers. When the country's economy returned to the pre-crisis indicators, in January 1939, a major earthquake affected the most productive region of Chile: the Chillán earthquake killed about 30,000 people and destroyed much of the economic capacity of the center of the country. In response to this socio-natural catastrophe, the government created the Corporación de Fomento a la Producción (Corfo) and the Corporación de Reconstrucción y Auxilio, organizations that had the purpose of organizing productive development and rebuilding areas damaged by the earthquake. Industrial production required the provision of electrical power that until then the Chilean government was not able to produce. Therefore, the first "Plan for the Promotion of Electricity Production", published in 1939 by the engineer Raúl Simón and endorsed by the national authorities, considered the strength of the river currents of the Chilean south to supply energy for the new industries (Simón, 1939). Industrial modernization

6 Infografía de centrales hidroeléctricas en el sur de Chile, 1944. / Hydroelectric power stations infographic, 1944. Fuente / Source: Archivo del autor / Author's archive

Cámara de carga y colector de hierro.

EL PUENTE: El Pilmaiquén fué centro de trabajo para utilizar en la creación de electricidad.—Trabajo, sacrificio.—Y así, sobre tierra y cemento, se elevó el puente.

EN TRABAJO: Sólo los que trabajaron en la construcción recuerdan la grandiosa del salar que desapareció.—Esta foto recuerda también, en instantes de su trabajo.—Es un aspecto del Canal.

Canal de máquinas visto desde los Generadores.



PARA QUE CONOZCA SU PAIS Y CONFIE EN EL

7 Máquinas en Central Hidroeléctrica Pilmaiquén, 1944. / *Machines in Pilmaiquén hydro-electric power station, 1944.*
Fuente / Source: Archivo del autor / Author's archive

de una energía nueva que debía ser explotada. Esta coyuntura llevó a que en sólo cinco años se produjera una transformación ética que avalaba la destrucción de un monumento natural para dar paso a una central hidroeléctrica.

Los saltos del Pilmaiquén fueron los primeros saltos de agua del sur de Chile que fueron considerados en el plan de 1939. La propiedad estatal de los saltos – establecida sólo cuatro años antes para «velar por la conservación de las bellezas naturales» – fue utilizada para dar inicio a un plan de electrificación que beneficiaría a la industria local. Chile carecía de recursos carboníferos y prácticamente todo el petróleo utilizado en el país era importado, por lo que se consideraba que los recursos hídricos eran los apropiados para la producción de energía. En 1940 fue creada Endesa, como filial de Corfo, poniendo en marcha el plan de construcción de centrales hidroeléctricas en la Araucanía/Wallmapu y en la parte norte de la Patagonia chilena. Ese mismo año se iniciaron los trabajos para la construcción de una central de paso en los saltos del río Pilmaiquén, lo que implicaba construir una pequeña represa y un embalse artificial, desviar las aguas y dirigir las entubadas hacia las turbinas que serían alimentadas con la fuerza hidráulica de la pendiente. Ello significó la desecación de los saltos de agua, eliminándose uno de los principales sitios de atractivo turístico del sur de Chile. La Central Hidroeléctrica Pilmaiquén comenzaría sus operaciones en 1944.

Es interesante constatar que gran parte de la información producida en torno a la construcción de esta central hidroeléctrica destacaba su instalación como una manifestación del progreso nacional. La revista *Zig-Zag*, por ejemplo, manifestó continuamente su entusiasmo por las obras desarrolladas en medio del bosque, que signaban la electrificación como marca del progreso de la nación (*Zig-Zag*, julio de 1941). Tal era la importancia que se le otorgaba a la construcción de esta obra pública que esta revista no escatimaba esfuerzos para situar las operaciones de transformación del territorio en una verdadera propaganda moderna, estableciendo, por ejemplo, que la construcción de la central hidroeléctrica implicaría sólo una breve interrupción del caudal de aguas del río Pilmaiquén mientras durara la construcción de la obra (*Zig-Zag*, agosto de 1941). Si bien la continuidad del río y, por lo tanto, la pervivencia de los saltos fueron sólo una

modified the view of the rivers and waterfalls: soon after being considered wonderful objects to be preserved, the Pilmaiquén falls became a source of new energy that had to be exploited. This situation led to an ethical transformation in just five years that supported the destruction of a natural monument to make way for a hydroelectric power station.

The Pilmaiquén falls were the first waterfalls in southern Chile that were considered in that plan. The state property of the falls – established only four years before to “ensure the conservation of natural beauties,” – was used to start an electrification plan that would benefit the local industry. Chile lacked carbon resources and practically all the oil used in the country was imported, so water resources were considered appropriate for energy production. In 1940, Endesa was created, as a Corfo subsidiary, implementing the plan for the construction of hydroelectric plants in the Araucanía/Wallmapu and in the northern part of the Chilean Patagonia. That same year began the construction of a central passage in the falls of the Pilmaiquén River, which implied building a small dam and an artificial reservoir, diverting the water and directing it to the turbines that would be fed with the hydraulic force of the slope. This meant the desiccation of waterfalls, eliminating one of the main tourist attractions in the Chilean south. The Pilmaiquén Hydroelectric Power Plant began operations in 1944.

It is interesting to note that much of the information produced around the construction of this hydroelectric plant highlighted its installation as a manifestation of national progress. *Zig-Zag* magazine, for example, continuously expressed its enthusiasm for the works carried out in the middle of the forest, which marked the electrification as a sign of the nation's development (*Zig-Zag*, July 1941). Such was the importance attached to the construction of this public work that this magazine spared no effort to frame the operations to transform the territory like a true modern propaganda, establishing, for example, that the construction of the hydroelectric plant would imply only a brief interruption in the water flow of the Pilmaiquén river while the construction of the work lasted (*Zig-Zag*, August 1941). Although the continuity of the river and, therefore, the survival of the falls was only a circumstantial situation that was reduced to ephemeral episodes, allowed by the flooding of the Puyehue lake,

situación circunstancial que se redujo a efímeros episodios en los que la crecida de las aguas del lago Puyehue permitieron, las publicaciones del período sobre la construcción de la central no ocultan que la transformación del paisaje era el costo que había que pagar por acercar a Chile al mundo moderno (*Zig-Zag*, julio de 1943).

En un folleto promocional publicado en 1944 como parte de las actividades de inauguración de la Central Hidroeléctrica Pilmaiquén se expone claramente cómo la acción humana transformaba la naturaleza en un nuevo monumento tecnológico. Junto a planos de ingeniería, la infografía sobre la circulación de la electricidad en el sur y las fotografías de los avances de las construcciones, la empresa de electricidad destacaba que:

En medio de un bosque se alzó la casa de máquinas. Ha sido un verdadero símbolo. La vegetación sirve de respaldo a la obra del hombre. Así es para Chile la electricidad: riqueza virgen que se empieza a descubrir. Desaparecen los árboles y se está en la casa de máquinas. Ese acero y esos hombres entregarán la electricidad (Endesa, 1944).

Desde la década del treinta – cuando se implementó la política nacional de electricidad – y aproximadamente durante cincuenta años se antepuso la productividad y el desarrollo industrial ante cualquier argumento que buscara conservar aquellos monumentos naturales como los ríos y los saltos de agua que podrían ser aprovechados para la producción de electricidad. El registro celebratorio de la capacidad del Estado chileno para producir energía eléctrica empleando las maravillas de la naturaleza fue un consenso transversal a lo largo de la segunda mitad del siglo xx. Para todos esos gobiernos, la productividad del país requería de la fuerza hidráulica de los ríos y no cuestionaron la transformación del sublime natural en un sublime tecnológico, promovido por imágenes desarrolladas tanto por Endesa como por parlamentarios de todos los colores políticos, prensa escrita y registros visuales asociados a la construcción de estas infraestructuras. El caso de Pilmaiquén es paradigmático por ser el primero en su clase, pero lo cierto es que varias centrales hidroeléctricas construidas en la Araucanía/Wallmapu y en la Patagonia siguieron un trayecto similar: la paradoja de considerar las bellezas naturales como patrimonio turístico y el valor que se daba al sublime natural vinculado al carácter salvaje de esta región no lograron contener el ímpetu de la industrialización y el objetivo del desarrollo tecnológico como única forma de alcanzar una modernidad pretendida en un entorno material siempre precario como el de Chile. En este contexto, las centrales hidroeléctricas construidas en el sur fueron consideradas un orgullo nacional, aunque ello implicara devastar la naturaleza preexistente.

Esto siguió de la misma manera hasta comienzos de la década del noventa, cuando dos elementos confluyeron para rearticular un nuevo programa de defensa de la naturaleza y de los espacios ancestrales ocupados por los



the publications of the period on the construction of the power station do not hide that the transformation of the landscape was the cost that had to be paid to bring Chile closer to the modern world (*Zig-Zag*, July 1943).

In a promotional brochure published in 1944 as part of the inaugural activities of the Pilmaiquén Hydroelectric Power Plant, it is clearly stated how human action transformed nature into a new technological monument. Together with engineering drawings, the infographics on the circulation of electricity in the south and photographs of the progress of construction, the electricity company highlighted that

[...] in the middle of a forest the machine house was raised. It has been a true symbol. The vegetation supports the work of man. This is what electricity is for Chile: a virgin wealth that is beginning to be discovered. The trees disappear and you are in the machine house. That steel and those men will deliver the electricity (Endesa, 1944).

Since the 30s – when the national electricity policy was implemented –, and for approximately 50 years, productivity and industrial development were put before any argument that sought to preserve natural monuments – such as rivers and waterfalls, – that could be used for electricity production. The celebratory record of the Chilean government's ability to produce electricity using the wonders of nature, was a transversal consensus throughout the second half of the 20th century. For all those governments, the country's productivity required the hydraulic power of the rivers and they did not question the transformation of the natural sublime into a technological sublime, promoted by images developed by both Endesa

8 Construcción sala de máquinas, Central Hidroeléctrica Pilmaiquén, 1944 / Machine room construction, Pilmaiquén hydro-electric power station, 1944. Fuente / Source: Archivo del autor / Author's archive



9 Situación actual de los saltos del río Pilmaiquén, 2019. / *Pilmaiquén river falls current state, 2019.* Ex Pilmaiquén river waterfall, 2018 © Rodrigo Booth

mapuche. Por una parte, el fin de la dictadura de Augusto Pinochet permitió un nuevo proceso de organización de la sociedad civil que disputó las decisiones autoritarias tomadas por diversos gobiernos, considerando críticamente el daño infligido a la naturaleza del sur de Chile; por otro lado, la organización de los movimientos indígenas, y particularmente del movimiento mapuche, exigió que el Estado chileno cumpliera con los compromisos internacionales que lo obligaban a consultar a las comunidades en el caso de la instalación de grandes infraestructuras que afectaran territorios ancestrales. Esto se observa por primera vez en las propuestas de construcción de dos megarrepresas en el alto río Biobío, las centrales Pangue y Ralco (puestas en servicio entre 1996 y 2004), obras de infraestructura monumental que inundarían un cementerio pehuenche y territorios habitados por indígenas. Los debates acerca de los usos productivos o simbólicos de la naturaleza inauguraron también una nueva relación conflictiva entre el Estado de Chile y los movimientos sociales mapuche.

Conclusiones: ¿la naturaleza como monumento?

La construcción de la Central Hidroeléctrica Pilmaiquén a mediados del siglo xx es un buen ejemplo

and by parliamentarians from all the political spectrum, written press and visual records associated with the construction of these infrastructures. The Pilmaiquén case is paradigmatic because it is the first of its kind, but the truth is that several hydroelectric plants built in the Araucanía/Wallmapu and Patagonia followed a similar path: the paradox of considering natural beauties as tourist heritage and the value given to the natural sublime linked to the wild character of this region, failed to contain the impetus of industrialization and the objective of technological development as the only way to achieve a modernity intended in an always precarious material environment like Chile. In this context, hydroelectric power plants built in the south were considered a national pride, although this implied devastating the pre-existing nature.

This continued in the same manner until the early 90s, when two elements came together to re-articulate a new program to defend nature and ancestral spaces occupied by the Mapuche natives. On the one hand, the end of the dictatorship of Augusto Pinochet allowed a new process of civil society organization that disputed the authoritarian decisions taken by various governments, critically considering the damage inflicted on the nature of southern Chile; on the other hand, the organization of the indigenous movements, and particularly of the Mapuche movement,

del cambio en la mirada hacia la naturaleza prístina del sur de Chile, que desde fines del siglo XIX era observada no sólo como un receptáculo de bellezas naturales o de nociones estéticas como lo sublime, sino también como fuente de recursos para la industrialización. Esta condición ambivalente continúa hasta la actualidad, cuando las transformaciones humanas del paisaje han provocado una crisis ambiental cuyos efectos resultan aterradores. La preocupación del ambientalismo y de los movimientos indígenas actuales ha llevado a cuestionar la instalación de nuevas centrales de paso en el mismo río Pilmaiquén, donde se instaló la primera infraestructura de Endesa.

Este tipo de conflictos excede con mucho al ámbito específico de las transformaciones de antiguos saltos de agua en obras de ingeniería para la producción de electricidad y podemos verlo en una gran cantidad de ejemplos en los que se han tensado las relaciones entre lo humano y lo natural, modificando las percepciones sensibles ante el paisaje. Otro de estos casos podría corresponder a la destrucción de uno de los monumentos de Occidente: el incendio de la catedral de Notre Dame en París, que no sólo remeció a la opinión pública internacional, puso en el centro de la atención global la precariedad de la conservación y generó una enorme marea de donaciones millonarias, sino que también estableció un intenso debate sobre el uso de la madera en la construcción de edificios históricos, algo que fue recogido de forma casi inmediata en Chile, donde el ex canciller y ex senador Ignacio Walker fue uno de los primeros en reaccionar, preguntándose a través de Twitter por qué este país no ofrecía madera para la reconstrucción de la catedral de París⁸. El mismo día de ese comentario, el presidente de la República Sebastián Piñera ofreció a su homólogo francés Emmanuel Macron todo el cobre y la madera que fuera necesaria para la reconstrucción de Notre Dame⁹. Esta oferta, sin ningún efecto práctico, puede considerarse como una estrategia para posicionar a Chile, un país productor de *commodities* mineros, como un colaborador ante la emergencia que sufría el patrimonio arquitectónico francés.

Resulta interesante el debate generado por el ofrecimiento chileno de donar madera para la reconstrucción de Notre Dame. Allí aparecieron tensiones sobre lo que se entiende por monumentos históricos, como también sobre la condición monumental que en ciertas circunstancias adquieren los objetos naturales. De hecho, la tala de árboles para ser donados a Francia suscitó un rechazo en la opinión pública chilena, que consideró que la entrega de madera era un error¹⁰. En el campo arquitectónico, una serie de equívocos de público conocimiento permiten explicar que todavía no existe un consenso acerca del valor la naturaleza. En una carta publicada por el diario *El Mercurio* el 18 de abril pasado, el arquitecto y profesor de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Chile, Juan Lund, proponía que la donación de madera ofrecida por el Estado de Chile se obtuviera de árboles nativos, quizá el mismo tipo de árboles que pudieron ser talados para dar paso a la central hidroeléctrica de Pilmaiquén. La observación de Lund indicaba, según el juicio de una

demandado that, in the case of the installation of large infrastructures that affected ancestral territories, the Chilean government comply with the international commitments that forced to consult the communities. This was first seen in the proposals for the construction of two mega hydroelectric power plants in the upper Biobío river, the Pangué and Ralco plants (put into service between 1996 and 2004), monumental infrastructures that would flood a Pehuenche cemetery and territories inhabited by indigenous people. The debates about the productive or symbolic uses of nature also inaugurated a new conflictive relationship between the Chilean government and the Mapuche social movements.

Conclusions: Nature as a Monument?

The construction of the Pilmaiquén Hydroelectric Power Plant in the mid-20th century is a good example of how the perspective towards the pristine nature of southern Chile changed, which, since the late 19th century was treated not only as a receptacle of natural beauties or aesthetic notions as the sublime, but also as a source of resources for industrialization. This ambivalent condition continues until today, when the human transformations of the landscape have caused an environmental crisis with frightening effects. The concern of environmentalism and the current indigenous movements has led to questioning the installation of new hydropower plants in the Pilmaiquén river, where the first Endesa infrastructure was installed.

This type of conflict exceeds the specific scope of the transformations of old waterfalls in engineering works for the production of electricity and we can see it in a large number of examples in which the relations between the human and the natural have been strained, modifying perceptions sensitive to landscape. Another of these cases could correspond to the destruction of one of the western monuments: the fire of the Notre Dame Cathedral in Paris, which not only shook international public opinion, bought the precariousness of conservation at the center of global attention, and generated a huge tide of millionaire donations, but also established an intense debate about the use of wood in the construction of historic buildings, something that was offered almost immediately in Chile, where former chancellor and ex-senator Ignacio Walker was one of the first to react, wondering on Twitter why this country did not offer wood for the reconstruction of the cathedral of Paris.⁸ On the same day of that comment, the president of the republic Sebastián Piñera offered his French counterpart Emmanuel Macron all the copper and wood that was necessary for the reconstruction of Notre Dame.⁹ This offer, without any practical effect, can be considered a strategy to position Chile, a mining-based country, as a collaborator in the face of the emergency suffered by French architectural heritage.

The debate generated over the Chilean offer of timber to reconstruct Notre Dame is interesting, since it revealed tensions in the meaning of historical monuments, as well as the monumental condition that natural objects may acquire in certain circumstances. In fact, the felling of trees to be donated to France provoked rejection in Chilean public opinion, which considered that the donation

experta francesa que había circulado en la prensa chilena, que en ese país ya no existían bosques con árboles que dieran la madera apropiada para elaborar las piezas requeridas para la reconstrucción de la techumbre de Notre Dame. Este arquitecto proponía entonces la donación de coigües, que poseen «un tronco recto que llega a tener hasta cuatro metros de diámetro, que puede perfectamente reemplazar la encina original de la malograda catedral» (Lund, 2019).

Este comentario, presentado en un medio de comunicación masiva como *El Mercurio*, generó un amplio rechazo en Facebook y Twitter, especialmente entre aquellos que consideraban que talar árboles endémicos, protegidos por la legislación chilena, era un crimen contra la naturaleza local. Pocos días después, el profesor de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Álvaro Gutiérrez, publicaba una réplica a la carta anterior titulada «¿Cortar Monumentos?» en la que se refería críticamente a la propuesta de Lund, explicando que después de medir más de 650.000 árboles nativos en Chile sólo unos 50 ejemplares superaban los 2,5 metros de diámetro y que sólo un ejemplar vivo conocido se acercaba a los 4 metros. Desde la ciencia agronómica, exponía Gutiérrez, estas especies son denominadas «árboles monumentales» y constituyen «un patrimonio natural vivo, de relevancia global» (Gutiérrez, 2019). La carta del científico cerraba el debate estableciendo que «en Chile no tenemos monumentos arquitectónicos como Notre Dame, pero tenemos monumentos naturales que debemos empezar a cuidar» (Gutiérrez, 2019). Con ello, señalaba la importancia que la conservación de la naturaleza endémica tiene en un contexto de acelerados cambios sociales y tecnológicos que han puesto al planeta en una situación de frágil sustentabilidad ecológica. En los tiempos actuales, podríamos inferir, ya no es posible ignorar la importancia que la naturaleza tiene y no podemos someterla ni a los avances de la tecnología ni a la conservación del patrimonio material. La misma naturaleza ha adquirido un nuevo estatus patrimonial que vale la pena proteger. **ARQ**

was a mistake.¹⁰ In the architectural field, a series of misunderstandings of public knowledge allow us to explain that there is still no consensus about the value of nature. In a letter published by the newspaper *El Mercurio* on April 18, the architect and professor of the School of Architecture of Universidad de Chile, Juan Lund, proposed that the donation of wood offered by the Chilean government could be obtained from native trees, perhaps the same that were going to be cut down to give way to the Pilmaiquén hydroelectric plant. Lund's statement indicated, according to the opinion of a French expert circulating in the Chilean press, that France no longer had forests with appropriate timber to elaborate the pieces required for the reconstruction of Notre Dame's roof. Lund then proposed the donation of *coigües* that have "a straight trunk that reaches up to four meters in diameter, which can perfectly replace the original holm oak of the cathedral" (Lund, 2019).

This comment, presented in a mass media such as *El Mercurio*, generated a wide rejection on Facebook and Twitter, especially among those who considered that cutting down endemic trees, protected by Chilean legislation, was a crime against local nature. A few days later, the professor of the Faculty of Agronomic Sciences of the University of Chile, Álvaro Gutiérrez, published a reply to the previous letter entitled "Cut Monuments?" In which he critically referred to Lund's proposal, explaining that after measuring more than 650,000 native trees in Chile, only about 50 specimens exceeded 2.5 meters in diameter and that only one known live specimen was close to 4 meters. From agronomic science, Gutiérrez said, these species are called "monumental trees" and constitute "a living natural heritage, of global relevance" (Gutiérrez, 2019). The scientist's letter closed the debate stating that "in Chile we don't have architectural monuments like Notre Dame, but we have natural monuments that we should be taking care of (Gutiérrez: 2019)." With this, he pointed out the importance that endemic nature conservation has in a context where accelerated social and technological changes have put the planet in a situation of fragile ecological sustainability. In the present times, we could infer, it is no longer possible to ignore the importance that nature has, and we cannot subject it to the advances of technology or the conservation of material heritage. The same nature has acquired a new patrimonial status that is worth protecting. **ARQ**

Rodrigo Booth

<rodrigo.booth@uchilefau.cl>

Historiador y doctor en Arquitectura y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2003 y 2009. Entre 2009 y 2011 fue investigador postdoctoral en Université de la Sorbonne Nouvelle Paris y en 2013 fue profesor invitado en Université de Strasbourg. Ha desarrollado investigaciones en torno a la historia de la arquitectura, la ciudad y el territorio, con particular acento en las tecnologías de la movilidad y el turismo. También ha investigado la historia de la fotografía industrial en Chile. Es profesor asociado en el Departamento de Arquitectura de la Universidad de Chile.

Historian and Doctor of Arquitectura y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2003 and 2009. Between 2009 and 2011 he was a postdoctoral researcher at the Université de la Sorbonne Nouvelle, Paris and in 2013 he was a visiting professor at the Université de Strasbourg. He has developed research on the history of architecture, the city and the territory, with particular attention to mobility and tourism technologies. He has also researched the history of industrial photography in Chile. He is currently an associate professor in the Departamento de Arquitectura of Universidad de Chile.

Notas / Notes

- 1 Sobre la idea de *Stimmung* consultar (Simmel, 2013: 18).
- 2 En cuanto a la concentración de lugares de interés paisajístico en el sur de Chile consultar Booth, 2010.
- 3 Sobre las ideas románticas de lo sublime desarrolladas durante el siglo XVIII consultar, entre otros, (Burke, 2005) y (Kant, 1990).
- 4 Sobre cuestiones de ética ambiental, consultar el trabajo que compila algunos de los textos más significativos de Holmes Rolston III, *Terre objective. Essais d'Étique environnementale*. París: Éditions Dehors, 2017.
- 5 Un excelente trabajo de reflexión contemporánea en torno a la idea de lo sublime en la naturaleza puede encontrarse en el libro del filósofo Remo Bodei, *Paisajes sublimes. El hombre ante la naturaleza salvaje*. Madrid: Ediciones Siruela, 2011.
- 6 Consultar «Ley N° 4.868 del 30 de julio de 1930. Autoriza al presidente de la República para construir hoteles y establecimientos similares en las regiones vecinas a los lagos Todos los Santos, Llanquihue, Villarrica y salto del Pilmaiquén». Una aproximación general a las arquitecturas turísticas de Chile en Macarena Cortés (ed.), *Turismo y Arquitectura Moderna en Chile*. Santiago: Ediciones ARQ, 2014. Sobre la arquitectura de Ferrocarriles del Estado en el lago Villarrica ver Rodrigo Booth y Cynthia Lavín. «Un hotel para contener el sur». *ARQ* 85 (2013): 56-61.
- 7 «Ley N° 5.754 del 7 de diciembre de 1935. Destina fondos a fin de expropiar el sitio de turismo denominado 'El salto del Pilmaiquén', y los terrenos que lo circundan».
- 8 Tweet del 18 de abril de 2019 <<https://twitter.com/ignaciowalker/status/1118867309282639873>>.
- 9 «Piñera ofreció donar cobre y madera al presidente de Francia para la reconstrucción de Notre Dame», *CNN Chile*, 18 de abril de 2019 <https://www.cnnchile.com/pais/pinera-ofrecio-cobre-madera-notre-dame_20190418/>.
- 10 «Ignacio Walker es abucheado en redes tras sugerir que Chile regale madera a Francia para Notre Dame» en *El Mostrador*, 19 de abril de 2019 <<https://www.elmostrador.cl/dia/2019/04/18/ignacio-walkers-abucheado-tras-sugerir-que-chile-regale-madera-a-francia-para-notre-dame/>>.
- 1 On the *Stimmung* idea, see Simmel (2013: 185).
- 2 As for the concentration of scenic places of interest in southern Chile see Booth (2010).
- 3 On the romantic ideas of the sublime developed during the 18th century, see Burke (2005) and Kant (1990), among others.
- 4 On issues of environmental ethics, consult the work that compiles some of the most significant texts of Holmes Rolston III, *Terre objective. Essais d'Étique environnementale*. Paris: Éditions Dehors, 2017.
- 5 An excellent work of contemporary reflection on the idea of the sublime in nature can be found in the book of the philosopher Remo Bodei, *Paisajes sublimes. El hombre ante la naturaleza salvaje*. Madrid: Ediciones Siruela, 2011.
- 6 See "Law No. 4,868 of July 30, 1930. Authorizes the president of the republic to build hotels and similar establishments in the regions close to the Todos los Santos, Llanquihue, Villarrica lakes and the Pilmaiquén river falls." A general approach to the tourist architectures of Chile in Macarena Cortés (ed.), *Turismo y Arquitectura Moderna en Chile*. Santiago: Editorial ARQ, 2014. On the architecture of the State Railways Company on the Villarrica lake, see: Rodrigo Booth and Cynthia Lavín. "Un hotel para contener el sur." *ARQ* 85 (2013): 56-61.
- 7 "Law No. 5754 of December 7, 1935. Allocates funds to expropriate the tourism site called 'The falls of the Pilmaiquén,' and the surrounding land."
- 8 April 18, 2019 <<https://twitter.com/ignaciowalker/status/1118867309282639873>>.
- 9 "Piñera offered to donate copper and wood to the president of France for the reconstruction of Notre Dame," *CNN Chile*, April 18, 2019 <https://www.cnnchile.com/pais/pinera-ofre-cobre-madera-notre-dame_20190418/>.
- 10 "Ignacio Walker es abucheado en redes tras sugerir que Chile regale madera a Francia para Notre Dame" in *El Mostrador*, April 19, 2019. <<https://www.elmostrador.cl/dia/2019/04/18/ignacio-walker-is-booeed-after-suggest-that-chile-give-wood-to-france-for-notre-dame/>>.

Bibliografía / Bibliography

- BOOTH, Rodrigo. «Turismo y representación del paisaje. La invención del sur de Chile en la mirada de la *Guía del Veraneante* (1932-1962)». *Nuevo Mundo Nuevos Mundos* [Online], 2008. <<http://journals.openedition.org/nuevomundo/25052>>.
- BOOTH, Rodrigo. «El paisaje aquí tiene un encanto fresco y poético'. Las bellezas del sur de Chile y la construcción de la nación turística», en *Revista de Historia Iberoamericana* vol. 3, no. 1 (2010): 10-32.
- BOOTH, Rodrigo; Valdés, Catalina. «De la naturaleza al paisaje. Los viajes de Francisco Vidal Gormaz en la colonización visual del sur de Chile en el siglo XIX», en *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas Mario Buschiazso* vol. 46, no. 2 (2016): 199-216.
- BURKE, Edmund. *Indagación filosófica sobre el origen de nuestras ideas acerca de lo sublime y de lo bello*. Madrid: Alianza, 2005 [1757]
- CAMUS, Pablo. *Ambiente, Bosques y Gestión Forestal en Chile. 1541-2005*. Santiago: Centro de Investigaciones Barros Arana - Lom Ediciones, 2006.
- ENDESA, Empresa Nacional de Electricidad S. A. *Pilmaiquén*. Santiago: Empresa Editora Zig-Zag, 1944.
- FOERSTER, Rolf. *Introducción a la religiosidad mapuche*. Santiago: Editorial Universitaria, 1993.
- GERIKE, Hugo; Manríquez, Ernesto; Thies, Rodolfo. *Turismo en las Provincias Australes de Chile. provincias Llanquihue y Valdivia: sus bellezas naturales, su historia, comercio e industria*. Valparaíso: Imp. The South Pacific Mail, 1920.
- GUTIÉRREZ, Álvaro. «¿Cortar Monumentos?», en *El Mercurio*, 23 de abril de 2019.
- KANT, Immanuel. *Observaciones acerca del sentimiento de lo bello y lo sublime*. Madrid: Alianza, 1990 [1764].
- «La energía del Salto del Pilmaiquén irá empujando el progreso en Osorno», en *Zig-Zag* no. 1895 (17 de julio de 1941): 22-23.
- LUND, Juan. «Madera para Notre Dame», en *El Mercurio*, 18 de abril de 2019.
- «Mensaje de S. E. el Presidente Arturo Alessandri al Congreso Nacional», Congreso Nacional. Cámara de Diputados. *Boletín de Sesiones Ordinarias*. Santiago: Imprenta Nacional, 1935.
- NYE, David E. *Electrifying America. Social Meanings of a New Technology, 1880-1940*. Cambridge: MIT Press, 1990.
- NYE, David E. *American Technological Sublime*. Cambridge: MIT Press, 1994.
- «Por tres meses será sacrificado el espectáculo del Salto del Pilmaiquén», en *Zig-Zag* no. 1898 (7 de agosto de 1941): 22-23.
- SIMÓN, Raúl. «Plan de electrificación». *Anales del Instituto de Ingenieros de Chile* vol. 39, no. 12 (1939): 551-562.
- SIMMEL, Georg. *Filosofía del paisaje*. Madrid: Casimiro Libros, 2013 [1913], 18.
- «Total potencia hidroeléctrica chilena de 6 millones de Kw., va a ser explotada», en *Zig-Zag* no. 1998 (8 julio 1943): 22-23.
- VERNORY, Gustave. *Dix Années en Araucanie. 1889-1899*. París: Musée du Quai Branly/CoLibris, 2012.
- VILLAGRÁN, Carolina; Videla, Miguel A. «El mito del origen en la cosmovisión mapuche de la naturaleza: Una reflexión en torno a las imágenes de filu - filoko - piru». *Magallania* vol. 46, no.1 (2018): 249-266