

Saberes indígenas y planificación territorial: desafíos para la incorporación del conocimiento mapuche en la evaluación ambiental de proyectos eólicos en la región de La Araucanía, Chile

*Indigenous Knowledge and Territorial Planning:
Challenges for Incorporating Mapuche Knowledge into the Environmental
Assessment of Wind Energy Projects in La Araucanía, Chile*

 Victor Alfonso Naín Leal ^a

 Jimmy Pincheira Ulbrich ^b

 Luis Nicolás Shiappacasse Poyanco ^c

^a Universidad Católica de Temuco, Magíster en Planificación y Gestión Territorial, Chile

^b Universidad Católica de Temuco, Facultad de Recursos Naturales, Departamento de Ciencias Ambientales, Núcleo de Estudios Ambientales, Chile

^c Universidad Católica de Temuco, Facultad de Ingeniería, Chile

Cómo citar: Nain Leal, V. A., Pincheira Ulbrich, J., & Shiappacasse Poyanco, L. N. Saberes indígenas y planificación territorial: desafíos para la incorporación del conocimiento mapuche en la evaluación ambiental de proyectos eólicos en la región de La Araucanía, Chile. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (17), A-008. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202601.A008>



Resumen: Este artículo analiza las limitaciones de los instrumentos actuales de planificación territorial y evaluación ambiental en Chile para integrar los saberes mapuche en el contexto de proyectos de energía eólica. A partir de un estudio de caso en la región de La Araucanía, se utilizó una metodología cualitativa de enfoque decolonial que combinó revisión documental, entrevistas semiestructuradas, cartografía participativa y análisis multicriterio. Los resultados evidencian que los instrumentos normativos y técnicos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEIA) presentan una visión fragmentada del territorio, omitiendo dimensiones culturales, simbólicas y espirituales fundamentales para las comunidades mapuche. Se proponen orientaciones metodológicas preliminares que promueven una planificación intercultural y participativa, basada en el reconocimiento de los conocimientos locales, los sitios de

significación cultural y las dinámicas propias del ordenamiento territorial indígena. Finalmente, se evalúan las oportunidades y desafíos para implementar estas orientaciones en el marco normativo vigente, destacando la necesidad de reformas institucionales, fortalecimiento de capacidades técnicas y generación de protocolos específicos. El estudio aporta a los debates sobre justicia territorial, planificación con enfoque intercultural y sostenibilidad energética.

Palabras clave: Conocimiento indígena. Planificación territorial. Evaluación ambiental. Energía eólica. Araucanía. Chile.

Abstract: This article analyzes the limitations of current territorial planning and environmental assessment instruments in Chile for integrating Mapuche knowledge in the context of wind energy projects. Based on a case study in the Araucanía Region, a qualitative methodology with a decolonial approach was used, combining documentary review, semi-structured interviews, participatory mapping, and multicriteria analysis. The results show that the regulatory and technical instruments of the SEIA present a fragmented view of the territory, omitting cultural, symbolic, and spiritual dimensions that are fundamental to Mapuche communities. Preliminary methodological guidelines are proposed to promote intercultural and participatory planning, based on the recognition of local knowledge, sites of cultural significance, and the dynamics of indigenous territorial planning. Finally, opportunities and challenges for implementing these guidelines within the current regulatory framework are assessed, highlighting the need for institutional reforms, strengthened technical capacities, and the development of specific protocols. The study contributes to debates on territorial justice, intercultural planning, and energy sustainability.

Keywords: Indigenous Knowledge. Territorial Planning. Environmental Assessment. Wind Energy. Araucanía. Chile.

1. Introducción

En las últimas décadas, la transición hacia fuentes de energía renovable se ha consolidado como una prioridad en las agendas públicas y económicas globales (Ministerio de Energía, 2022). En Chile, la disponibilidad de recursos eólicos ha favorecido la expansión de estos proyectos, en concordancia con la meta de avanzar hacia una matriz energética más limpia y sostenible al año 2050 (Gómez Vásquez, 2019). Sin embargo, este proceso también ha generado tensiones y conflictos socioterritoriales en los territorios donde se emplazan estas infraestructuras, evidenciando desafíos persistentes para la gestión territorial (Garrido et al., 2015; Gutiérrez, 2024).

Estas tensiones adquieren particular relevancia en La Araucanía, donde el pueblo mapuche mantiene una profunda vinculación histórica, cultural y espiritual con el territorio (Bengoa, 2011). En este contexto, la localización de proyectos eólicos puede

entrar en conflicto con sitios de significación cultural, prácticas tradicionales, reivindicaciones territoriales y usos consuetudinarios del suelo (Kropff Causa & Spivak L'Hoste, 2022), generando disputas en torno al uso y apropiación del espacio (Gorayeb & Brannstrom, 2016). El Parque eólico El Almendro, en la comuna de Renaico, región de La Araucanía, ilustra estas tensiones: en este caso, la comunidad Eugenio Araya Huiliñir cuestionó la omisión del proceso de consulta indígena y la insuficiente valoración de sitios históricos, espacios ceremoniales y prácticas culturales vinculadas a su territorio, revelando limitaciones de los instrumentos de evaluación ambiental para abordar adecuadamente la dimensión cultural indígena (Comunidad Indígena Eugenio Araya Huiliñir, 2024; Labra Bassa, 2024).

Dichas limitaciones no son aisladas, sino que se inscriben en una relación histórica marcada por procesos de despojo y reducción territorial del pueblo mapuche (Bengoa, 1985; Correa, 2021), reproducidos en ocasiones por proyectos de desarrollo que perpetúan lógicas de exclusión (Bolados García, 2016). Desde perspectivas críticas y decoloniales, se ha planteado la necesidad de cuestionar metodologías convencionales y avanzar hacia enfoques que reconozcan la autodeterminación, los saberes y las prioridades de los pueblos indígenas (Tuhiwai Smith, 2016), así como hacia formas de planificación territorial orientadas por la justicia espacial y el reconocimiento efectivo de sus derechos (Porter, 2010).

En este marco, la presente investigación aborda la necesidad de metodologías que integren los saberes locales mapuche y las dimensiones culturales en la planificación de proyectos eólicos. En este contexto, la investigación se orienta por la siguiente pregunta: ¿de qué manera los instrumentos actuales de planificación territorial y evaluación ambiental limitan la incorporación del conocimiento mapuche en proyectos eólicos y qué orientaciones metodológicas pueden proponerse para enfrentar esas limitaciones? En coherencia con ello, el objetivo general es proponer orientaciones metodológicas para incorporar el conocimiento mapuche en la planificación territorial, contribuyendo a un desarrollo energético más sostenible, inclusivo y culturalmente pertinente.

2. Marco teórico

2.1 Saberes indígenas en procesos de planificación territorial

El conocimiento indígena constituye un sistema histórico, acumulativo y sociocultural, transmitido de forma transgeneracional a partir de la interacción prolongada con el entorno (Berkes, 2018). En este marco, el Traditional Ecological Knowledge (TEK) integra conocimientos detallados sobre el medio natural y una cosmovisión ecológica propia, con un carácter dinámico, contextual y situado, en contraste con enfoques universalistas (Inglis, 1993; Lauer & Aswani, 2009).

En el caso mapuche, este conocimiento se articula en torno al *kimün*, transmitido en *mapuzungun*, y vincula espacio, tiempo y territorio desde una perspectiva relacional y

pragmática (Quintriqueo & Torres, 2013; Ñanculef, 2016). Más que una oposición simple al conocimiento científico, este sistema epistemológico cuestiona dualismos convencionales y demanda enfoques colaborativos orientados a la justicia social y la sostenibilidad (Lam et al., 2020).

Diversas experiencias muestran la pertinencia de integrar saberes indígenas en la planificación y gestión territorial. En Australia, la comunidad Mutitjulu aportó al monitoreo ecológico de parques nacionales (Baker & Mutitjulu Community, 1992), mientras que en Alaska, Canadá y las Islas Salomón estos saberes complementaron estudios sobre fauna y ecosistemas (Wong et al., 2017). En América Latina, la planificación territorial indígena se ha vinculado a demandas por autonomía y resistencia cultural (Jiménez-Montoya, 2022), y en Estados Unidos la planificación tribal ha fortalecido soberanía y adaptación local mediante la incorporación de conocimientos ancestrales (Jojola, 2008). Desde una perspectiva más amplia, Porter (2010) plantea que la planificación debe repensarse como una práctica culturalmente situada, capaz de reconocer territorialidades indígenas.

En Chile, este diálogo ha sido explorado en ámbitos como la gestión del agua en Lonquimay y la respuesta frente a desastres naturales (Cayul Marihuan & Quilaqueo Rapimán, 2019; Molina Camacho et al., 2018). Sin embargo, persiste una brecha en la incorporación de estos saberes en la planificación territorial ambiental y, particularmente, en proyectos de energías renovables (Jiménez-Montoya, 2022).

2.2 Planificación de proyectos energéticos y parques eólicos: impactos territoriales y culturales

La expansión de las energías renovables implica reconfiguraciones territoriales y tensiones socioculturales. En Portugal, los parques eólicos generaron disputas asociadas al paisaje y a la legitimidad de las decisiones sobre bienes comunales (Afonso & Mendes, 2010), mientras que en Alemania y Estados Unidos —particularmente en Texas— la aceptación social se relacionó con la capacidad de las comunidades para incidir en las decisiones, participar en la propiedad o acceder a beneficios percibidos como legítimos (Dracklé & Krauss, 2011). En Canadá y Estados Unidos, aunque se ha avanzado en la incorporación de conocimientos indígenas a procesos regulatorios energéticos, persisten barreras administrativas que limitan la participación plena de comunidades tribales en beneficios y arriendo de tierras (Keats & Evans, 2020; Swinford, 2016).

En Chile, el 34% de los conflictos socioambientales se localiza en territorios indígenas, y el sector energético figura entre los más conflictivos (INDH, 2023). Casos como Rukatayo Alto muestran cómo la ausencia de consulta indígena y la opacidad institucional profundizan la desconfianza hacia estos proyectos (Hernando & Blanco, 2016). En el ámbito eólico, Garrido et al. (2015) identificaron en Chiloé factores como daño cultural percibido, impactos productivos, desconfianza institucional y amenaza al proyecto de vida local; en Lonquimay, una propuesta de copropiedad fracasó por la vulneración de un

territorio considerado ancestral (García, 2022); y en Argentina, el proyecto Cerro Alto excluyó a la comunidad Lof WefuWechu del proceso de consulta en su Estudio de Impacto Ambiental (Kropff Causa & Spivak L'Hoste, 2022).

En estos conflictos, las comunidades indígenas no solo cuestionan impactos ambientales, sino también la afectación de derechos territoriales y culturales. Aunque la consulta indígena constituye una vía institucional de participación, no siempre ha garantizado un diálogo equitativo. El caso del Parque Eólico Calbuco resulta ilustrativo, ya que comunidades mapuche-huilliche resistieron el proyecto mediante la consulta indígena y acciones colectivas de oposición (Gutiérrez, 2024). Ello se vincula con una concepción mapuche del territorio como bien común sagrado y culturalmente significativo, distinta de la lógica empresarial de propiedad individual (Mayorga Muñoz & Treggiari, 2019).

2.3 El rol de la planificación territorial en la localización de parques eólicos

El territorio puede entenderse como una construcción sociohistórica atravesada por relaciones de poder (Haesbaert & Liminad, 1999) y, para los pueblos indígenas, como un espacio cargado de memoria y espiritualidad (Martínez, 2012), en contraste con visiones estatales y empresariales que tienden a reducirlo a recurso económico explotable (Molina, 1995).

Aunque la literatura chilena sobre conflictos por parques eólicos se ha concentrado principalmente en territorios mapuche del sur, existen situaciones comparables en otras zonas del país. El Parque Eólico Ckhúri, en Antofagasta, muestra que la destrucción de sitios ceremoniales y arqueológicos, junto con evaluaciones ambientales deficientes y ausencia de consulta previa efectiva, no constituye un problema exclusivo del sur, sino una expresión más amplia de vulneración de derechos indígenas en procesos de localización energética (Aravena Albornoz, 2025).

La falta de planificación territorial para el emplazamiento de parques eólicos profundiza estos conflictos acumulativos. En Chile, los proyectos suelen evaluarse caso a caso, sin criterios de zonificación territorial nacional (Requejo Liberal, 2024). Frente a ello, se han propuesto métodos basados en sistemas de información geográfica (SIG) para identificar áreas adecuadas minimizando impactos (Weiss et al., 2018) y enfoques orientados a construir «paisajes energéticos» cultural y ambientalmente integrados (Ruggiero & Scaletta, 2014). Dado que el impacto visual, el efecto sombra y el ruido influyen de manera importante en la aceptación social de los aerogeneradores (Díaz-Cuevas et al., 2017), se requieren modelos de planificación que incorporen participación sociocomunitaria y cogestión, reconociendo las territorialidades indígenas en la definición de su localización (Porter, 2010).

3. Metodología

La investigación se desarrolló entre 2024 y 2025 mediante un enfoque cualitativo, exploratorio, basado en un estudio de caso con aproximación etnográfica. El caso analizado corresponde al proyecto eólico El Almendro y su relación con el territorio ancestral del Lof Tolpán —unidad socioterritorial mapuche—, en la comuna de Renaico, región de La Araucanía, Chile. El propósito fue analizar las limitaciones de los instrumentos de planificación territorial y evaluación ambiental para incorporar saberes mapuche y, a partir de ello, proponer orientaciones metodológicas preliminares para proyectos energéticos. La estrategia metodológica se sustentó en un enfoque decolonial, que reconoce la importancia epistémica del conocimiento local indígena y su vinculación con el territorio, la espiritualidad y la memoria histórica (Tuhiwai Smith, 2016; Porter, 2010). En función de los objetivos específicos, se combinaron revisión bibliográfica, análisis documental y normativo, trabajo etnográfico situado, entrevistas semiestructuradas, cartografía participativa y análisis multicriterio.

3.1 Análisis de las limitaciones de los instrumentos actuales de planificación y evaluación ambiental respecto a la integración de saberes mapuche

Este objetivo se abordó mediante la revisión del expediente ambiental del proyecto El Almendro en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y del marco normativo e institucional pertinente. El análisis documental consideró el Estudio de Impacto Ambiental, las líneas de base del componente medio humano, las observaciones de organismos públicos y las actas asociadas al artículo 86 del Reglamento del SEIA. Complementariamente, se examinaron la Ley 19.300, la Ley 19.253, el Reglamento del SEIA, el Convenio 169 de la OIT, el PROT (SUBDERE, 2011), la Política Energética Nacional (Ministerio de Energía, 2022) y guías emitidas por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2020, 2023). Se aplicó análisis documental sistemático (Bowen, 2009) para identificar vacíos metodológicos, omisiones y debilidades en el tratamiento de dimensiones socioculturales indígenas. Los hallazgos se triangularon con antecedentes del trabajo de campo desarrollado con la comunidad Eugenio Araya Huiliñir y se interpretaron desde una perspectiva crítica atenta a las asimetrías epistémicas de la planificación ambiental contemporánea (Porter, 2010).

3.2 Identificación de dimensiones socioculturales, territoriales y ambientales del conflicto socioterritorial por el proyecto El Almendro

Para este objetivo se utilizaron entrevistas semiestructuradas, observación participante, recorridos territoriales y registro en cuaderno de campo (Jociles Rubio, 2018). El trabajo en terreno se realizó junto al *lonko* (autoridad tradicional) y otros integrantes del Lof Tolpán, e incluyó recorridos por el territorio ancestral, participación en actividades ceremoniales en la piedra, conversaciones informales y entrevistas planificadas. La pauta

se estructuró en cinco ejes: organización comunitaria, uso y valoración de los recursos naturales, prácticas socioculturales, significados y usos del territorio, y percepciones sobre el proyecto eólico El Almendro. La información se sistematizó mediante análisis de contenido temático (Gibbs, 2012), identificando categorías vinculadas al uso consuetudinario del territorio, sitios de significación cultural, tensiones con el proyecto eólico y sentidos colectivos del espacio.

Asimismo, se desarrolló cartografía participativa mediante relevamientos in situ en sectores reconocidos por la comunidad como parte de su territorio ancestral. La información espacial fue procesada en QGIS para representar la relación entre el área del proyecto, el título de merced y diversos sitios de significación cultural. Además, se realizó un taller participativo con seis integrantes de la comunidad, en el cual se construyó una matriz de evaluación multicriterio para examinar cinco dimensiones del proyecto: diseño de la infraestructura, localización, planificación territorial, evaluación ambiental y participación. Entre los criterios discutidos se consideraron la incorporación del conocimiento local y ancestral, el uso actual e histórico del territorio, la participación indígena en la gestión territorial, la confianza entre comunidad, empresa y Estado, el fortalecimiento de las economías locales y la factibilidad de implementación de las medidas evaluadas (Milanese & Sibilla, 2025). La escala de valoración fue de 1 a 6, donde 1 correspondió a la valoración más baja y 6 a la más alta.

3.3 Diseño de orientaciones metodológicas preliminares para integrar saberes mapuche en la planificación y evaluación ambiental

A partir de los hallazgos anteriores, se elaboraron orientaciones metodológicas preliminares mediante sistematización de experiencias (Jara Holliday, 2018) y análisis comparativo de antecedentes y buenas prácticas en contextos indígenas. Para ello, se revisaron casos documentados en Chile y América Latina en los que se hubieran implementado mecanismos de incorporación de conocimiento local en procesos de evaluación ambiental, consulta indígena o planificación territorial. Las orientaciones se diseñaron considerando los resultados del estudio de caso, las guías metodológicas del SEA (2020, 2023), las exigencias normativas vigentes y los aportes de enfoques decoloniales que reconocen la agencia epistémica de los pueblos indígenas. En esta etapa también se aplicó un análisis crítico normativo para examinar la compatibilidad de las orientaciones propuestas con el marco legal chileno.

3.4 Evaluación de oportunidades y desafíos para la implementación de las orientaciones metodológicas en el contexto chileno

La evaluación de oportunidades y desafíos se realizó mediante análisis crítico del marco normativo chileno, complementado con la reinterpretación de los hallazgos documentales y de los testimonios recogidos durante el trabajo de campo. Esta fase permitió identificar tensiones, límites institucionales y posibles espacios de articulación entre los

instrumentos estatales de evaluación ambiental y las formas mapuche de comprensión y ordenamiento territorial. Sobre esa base, se formularon recomendaciones prácticas orientadas a fortalecer la pertinencia cultural, la participación efectiva y el reconocimiento territorial en la evaluación ambiental de proyectos energéticos.

4. Resultados

4.1 Limitaciones en los instrumentos de planificación y evaluación ambiental para la incorporación de saberes mapuche

El análisis documental y el trabajo empírico permitieron identificar limitaciones estructurales en los instrumentos actuales del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y en los dispositivos de planificación territorial para incorporar saberes mapuche.

En primer lugar, se constató una escasa integración del conocimiento local en los instrumentos técnicos contenidos en los Estudios de Impacto Ambiental de proyectos eólicos. En el caso del proyecto El Almendro, la línea de base del componente medio humano se restringe a una caracterización general de los grupos humanos presentes en el área, sin profundizar en prácticas culturales, dinámicas territoriales ni dimensiones espirituales vinculadas al mundo mapuche. La información aparece fragmentada y no representa adecuadamente el vínculo territorial ni los impactos diferenciados sobre las comunidades indígenas.

Las entrevistas con integrantes de la comunidad Eugenio Araya Huilñir evidenciaron, además, la percepción de que la institucionalidad ambiental prioriza criterios técnico-expertos por sobre el conocimiento territorial de la comunidad. Uno de los entrevistados señaló: «Todo lo que se hace, se hace desde Santiago. Acá no preguntan nada y, cuando vienen, ya está todo decidido». Esta afirmación refleja una percepción de exclusión y centralismo en la toma de decisiones, así como la escasa incidencia de los actores locales en la evaluación de proyectos que afectan su territorio.

Asimismo, se identificaron vacíos en los mecanismos de participación. Las observaciones formuladas por la comunidad en el marco de la participación ciudadana anticipada no fueron debidamente respondidas ni consideradas de manera sustantiva en la evaluación del proyecto. Según los testimonios recogidos, no existieron mecanismos eficaces para incorporar sus preocupaciones, particularmente en lo relativo a la espiritualidad y a la afectación de sitios de significación cultural.

También se constató que los instrumentos de planificación territorial utilizados para la localización del parque eólico no reconocen las formas propias de uso, ocupación y significación del territorio mapuche. La comunidad señaló que las zonas de uso ancestral, incluidos espacios ceremoniales y lugares vinculados a la memoria del *lof*, no se encuentran representadas en instrumentos oficiales de ordenamiento, como el Plan

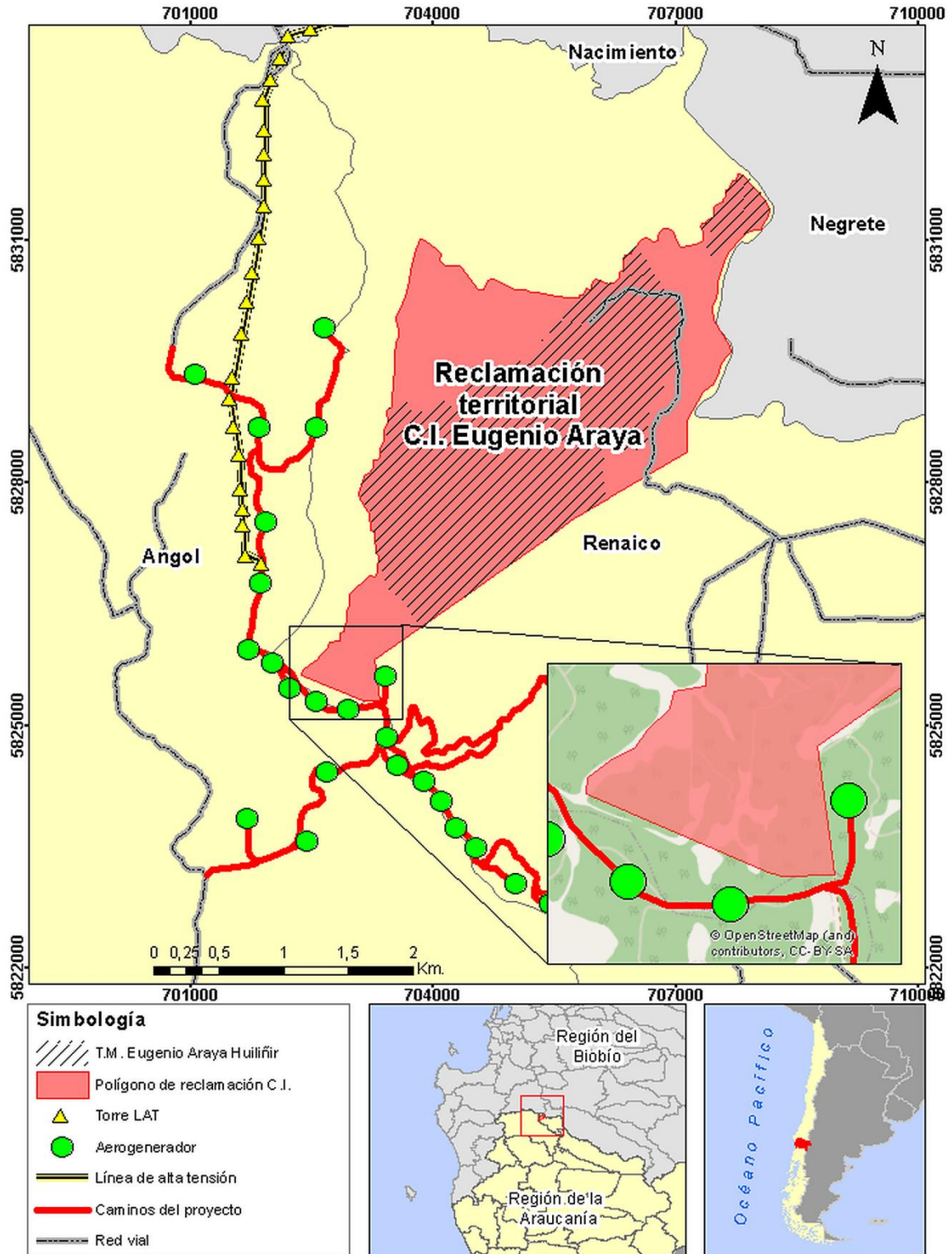
Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), lo que dificulta su protección frente a proyectos de inversión.

4.2 Dimensiones socioculturales, territoriales y ambientales en el conflicto por el proyecto eólico El Almendro

El análisis territorial participativo permitió identificar diversas dimensiones involucradas en el conflicto entre la comunidad mapuche Eugenio Araya Huiliñir y el proyecto eólico El Almendro. Estas dimensiones remiten a una relación histórica, práctica y simbólica con el territorio que no fue considerada adecuadamente por los instrumentos oficiales de planificación y evaluación ambiental.

En el ámbito territorial, la cartografía participativa mostró una superposición entre sectores del polígono del proyecto y sitios significativos para la comunidad; entre ellos, cerros asociados a relatos míticos como Tren Tren y Kay Kay, espacios de recolección, antiguos caminos comunitarios y sectores ocupados por los antepasados del *lof*. Como se observa en la Figura 1, el mapeo participativo permitió reconocer espacialmente la relación entre el área de reclamación territorial de la comunidad, el título de merced — instrumento histórico de reconocimiento estatal de tierras indígenas derivado del proceso histórico de radicación mapuche— y diversos sitios de significación cultural, visibilizando una dimensión del conflicto que no aparece representada en los instrumentos técnicos convencionales. Esta superposición fue interpretada por las y los participantes como una forma de ocupación forzada y una amenaza directa a la continuidad del vínculo territorial.

Figura 1. Mapa de título de merced y sitios de significación cultural



En la dimensión sociocultural, las entrevistas revelaron una percepción de despojo simbólico y de continuidad histórica de la colonización energética. Una dirigente afirmó: «Este proyecto no viene a conversar con nosotros, vienen a poner sus torres donde antes vivieron nuestros abuelos». La imposición del proyecto, sin una valoración adecuada de la memoria histórica, del modo de vida y del patrimonio cultural indígena, fue entendida como una negación del derecho a decidir sobre el propio territorio.

A nivel ambiental, los testimonios expresaron preocupación por la alteración del equilibrio ecológico. En este contexto, se mencionaron especies animales, como zorros (*Lycalopex spp.*) y aves rapaces, y especies vegetales, como canelo (*Drimys winteri*), maqui (*Aristotelia chilensis*) y murtilla (*Ugni molinae*), potencialmente afectadas por la construcción de caminos y plataformas. Asimismo, se advirtió que la fragmentación de los últimos remanentes de bosque nativo podría afectar negativamente la disponibilidad de agua para el consumo y la producción agrícola familiar.

Estas preocupaciones, junto con otras dimensiones socioculturales y territoriales del conflicto, fueron discutidas en un taller comunitario y examinadas mediante una matriz de evaluación multicriterio (Tabla 1). La matriz consideró criterios discutidos con los participantes, entre ellos la incorporación del conocimiento local y ancestral, la priorización del uso actual e histórico del territorio, la participación indígena en la gestión territorial, la generación de confianza entre comunidad, empresa y Estado, el fortalecimiento de las economías locales y la factibilidad de implementación de las medidas evaluadas. Esta herramienta mostró una valoración predominantemente baja de las principales dimensiones del proyecto desde la perspectiva comunitaria. Los puntajes más bajos correspondieron a la incorporación del conocimiento local y ancestral, al uso actual e histórico del territorio y al fortalecimiento de las economías locales (promedio final de 1 en los tres casos), mientras que la factibilidad de implementación obtuvo la valoración más alta, aunque igualmente moderada (2.8).

Tabla 1. Matriz de evaluación multicriterio participativa de las principales dimensiones del proyecto, según criterios comunitarios de evaluación

Criterios de evaluación	Diseño de la infraestructura	Localización	Planificación territorial	Evaluación Ambiental	Participación	Promedio final
Incorpora conocimiento local y ancestral, contribuyendo a la preservación del patrimonio cultural.	1	1	1	1	1	1
Prioriza el uso actual e histórico del territorio.	1	1	1	1	1	1
Promueve la participación indígena en la gestión del territorio y localización de infraestructura eólica.	1	1	1	3	4	2
Genera confianza en la relación empresa/comunidad/Estado.	1	1	2	2	2	1.6
Fortalece las economías locales.	1	1	1	1	1	1
Demuestra factibilidad de implementación.	3	1	3	4	3	2.8

Nota. La escala utilizada fue de 1 a 6, donde 1 corresponde a la valoración más baja y 6 a la más alta. El promedio final corresponde al promedio de los puntajes asignados a cada criterio en las dimensiones evaluadas.

4.3 Orientaciones metodológicas para integrar saberes mapuche en la planificación y evaluación de proyectos eólicos

Los hallazgos expuestos permiten proponer orientaciones metodológicas preliminares para integrar saberes mapuche en la planificación y evaluación ambiental de proyectos eólicos. Estas orientaciones surgen del análisis del caso, de la revisión crítica del marco normativo chileno y de la aplicación de herramientas participativas.

Una primera orientación consiste en asegurar instancias tempranas y culturalmente legítimas de diálogo y consulta, incorporando no solo a las directivas formales de las comunidades indígenas, sino también a autoridades tradicionales y otros referentes mapuche, como el *lonko* (autoridad tradicional), la *machi* (autoridad espiritual y sanadora), el *kimche* (persona sabia) y el *lawentuche* (conocedor/a de plantas medicinales). Esta orientación se sustenta en los hallazgos de la sección 4.1, donde se constató la debilidad de los mecanismos de participación y la percepción de exclusión de la comunidad frente a decisiones ya definidas.

Una segunda orientación consiste en incorporar metodologías participativas capaces de visibilizar dimensiones del territorio que habitualmente quedan fuera de las evaluaciones

convencionales. En este sentido, la cartografía participativa, las entrevistas en profundidad, la observación participante en ceremonias, como el *Nguillatun* (ceremonia colectiva mapuche) o el *We Tripantü* (celebración del nuevo ciclo anual mapuche), y las matrices de evaluación multicriterio mostraron utilidad para reconocer sitios significativos, trayectorias de ocupación y criterios comunitarios de evaluación. Entre los espacios identificados se encuentran la Piedra Chankura, reconocida por la comunidad como un sitio ceremonial y espiritual mapuche, además del *rewe* —elemento ritual de madera asociado a la espiritualidad mapuche— y de rutas ancestrales.

En tercer lugar, el caso analizado muestra la necesidad de integrar explícitamente las dimensiones culturales y espirituales del territorio mapuche en las líneas de base y en la evaluación de impactos. Ello implica reconocer que el territorio no constituye únicamente un soporte físico o productivo, sino también un espacio relacional atravesado por memorias, prácticas y significados. En esta línea, resulta pertinente considerar nociones propias de la cosmovisión mapuche, como el *newen* (fuerza vital), así como reconocer la existencia de lugares sagrados y espacios de significación cultural que no pueden ser tratados como componentes desplazables o compensables materialmente.

Una cuarta orientación se relaciona con la necesidad de incorporar criterios preventivos de localización y resguardo territorial. La superposición identificada entre el polígono del proyecto y distintos espacios significativos para la comunidad sugiere la conveniencia de desarrollar diagnósticos socioterritoriales tempranos que consideren no solo la tenencia legal de la tierra, sino también los derechos consuetudinarios, los usos productivos, las trayectorias históricas de ocupación y las áreas de significación cultural y espiritual. Sobre esa base, podrían definirse zonas de resguardo o exclusión cultural delimitadas con participación comunitaria.

Finalmente, los resultados sugieren la conveniencia de fortalecer las capacidades interculturales de los equipos que formulan y evalúan proyectos. En particular, el caso analizado muestra el desacople entre los instrumentos técnico-normativos y la forma en que la comunidad comprende y valora el territorio. En consecuencia, resulta pertinente avanzar en instancias de formación para equipos técnicos y en mecanismos participativos que permitan validar cartografías, discutir criterios de evaluación y mejorar la pertinencia territorial de los proyectos.

4.4 Incorporación del conocimiento mapuche en el marco normativo chileno: oportunidades y tensiones

Los resultados evidencian una doble dimensión en la implementación de orientaciones metodológicas interculturales: por un lado, la existencia de un entramado normativo que abre ciertos márgenes de acción y, por otro, barreras estructurales y operativas que limitan su efectividad en la práctica.

En términos de oportunidades, se identificaron elementos normativos que podrían favorecer la inclusión progresiva de saberes mapuche en el diseño y evaluación de proyectos energéticos. Entre ellos destacan la Ley Indígena 19.253, el Convenio 169 de la OIT, la Política Energética Nacional, los Planes Energéticos Regionales (PER) y las herramientas de participación ciudadana temprana del SEIA, que, pese a sus limitaciones, ofrecen una base para avanzar hacia una planificación energética más participativa, intercultural y territorializada.

Sin embargo, el análisis documental y la reinterpretación de los testimonios recogidos durante el trabajo de campo permitieron identificar diversos desafíos. El más reiterado fue la ausencia de mecanismos obligatorios que exijan integrar criterios socioculturales y territoriales indígenas desde las etapas de prefactibilidad. Esto se traduce en la invisibilización de sitios de significación cultural, la exclusión de las comunidades en la definición del área de influencia y la falta de pertinencia cultural en la consulta indígena, frecuentemente percibida como tardía y meramente formal. A ello se suma la superposición entre derechos indígenas y propiedad privada, que genera conflictos no resueltos y dificulta una planificación justa.

Frente a este escenario, los resultados también sugieren la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales del Servicio de Evaluación Ambiental y de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA), incorporando equipos multidisciplinarios con conocimientos en cosmovisión indígena, ordenamiento territorial y cartografía participativa. Del mismo modo, se observa interés por parte de las comunidades en participar activamente en la planificación energética, siempre que los procesos sean transparentes, pertinentes y con posibilidad real de incidencia.

5. Discusión

Los resultados obtenidos permiten problematizar críticamente las formas en que los instrumentos de planificación y evaluación ambiental en Chile continúan reproduciendo lógicas coloniales (Porter, 2010; Halvorsen, 2019), al jerarquizar el conocimiento técnico por sobre los saberes indígenas (Briggs, 2005). Como plantea Porter (2010), las prácticas de planificación territorial se encuentran fuertemente enraizadas en epistemologías occidentales que tienden a excluir, invisibilizar o instrumentalizar las perspectivas indígenas, configurando la planificación como un conocimiento sociotécnico estrechamente vinculado al poder (Tovar et al., 2021). El caso del proyecto eólico El Almendro sugiere que esta tendencia también se expresa en la evaluación ambiental, donde las dimensiones culturales, territoriales y espirituales asociadas al mundo mapuche fueron débilmente incorporadas en la caracterización y valoración del territorio.

La identificación de sitios de significación cultural y de relaciones socioespaciales complejas refuerza la necesidad de ampliar la comprensión del territorio más allá de su dimensión físico-material. Los resultados muestran que, para la comunidad, el territorio

se articula con memorias, prácticas, trayectorias de ocupación y sentidos culturales que no son adecuadamente representados por los instrumentos convencionales de planificación y evaluación. En este marco, nociones como el *itrofillmongen* —diversidad de vidas y relaciones que componen el territorio— y el respeto por los *ngenmapu* —fuerza o entidad espiritual vinculada al cuidado del territorio— profundizan esta comprensión relacional del espacio, en sintonía con planteamientos que destacan el carácter territorial, contextual e interdependiente de los sistemas de conocimiento indígena (Odora Hoppers, 2021). Su incorporación en procesos de planificación requiere, por tanto, metodologías culturalmente situadas, participativas y sensibles a la significación territorial y a las experiencias comunitarias (Jojola, 2008; Porter & Barry, 2016).

Por otra parte, las orientaciones metodológicas preliminares formuladas a partir del caso analizado muestran posibilidades concretas para avanzar hacia formas de planificación más dialogantes y territorialmente pertinentes en contextos indígenas. Herramientas como la cartografía participativa y la construcción de criterios territorialmente situados permitieron visibilizar dimensiones ausentes en los procedimientos estandarizados, coincidiendo con la literatura que ha destacado el potencial de enfoques colaborativos en contextos interculturales (Porter & Barry, 2016). En esa línea, el caso también sugiere la conveniencia de no reducir el conocimiento mapuche a un antecedente complementario, sino de reconocer su relevancia en la definición de procesos de planificación territorial culturalmente pertinentes (Said, 2019). Sin embargo, los resultados muestran que su implementación enfrenta límites importantes, asociados a la debilidad de los mecanismos de participación, a la ausencia de criterios socioculturales exigibles desde etapas tempranas y a capacidades institucionales insuficientes para abordar el territorio desde una perspectiva intercultural.

Estas dificultades no responden únicamente a vacíos metodológicos puntuales, sino también a restricciones del marco normativo e institucional que regula la evaluación ambiental y la localización de proyectos (Rojas-Marchini, 2023). Aunque existen instrumentos y disposiciones que podrían favorecer una incorporación más temprana de saberes mapuche, su alcance sigue siendo limitado en la práctica, lo que contribuye a reproducir formas de exclusión epistemológica en el ámbito territorial (Clement, 2019). Avanzar hacia procedimientos más pertinentes exige, por tanto, no solo ajustes normativos, sino también formación intercultural, guías metodológicas específicas y mecanismos de participación o consulta con mayor capacidad de incidencia. En este escenario, la transición energética y los compromisos contemporáneos en materia de derechos indígenas pueden constituir una oportunidad para replantear los procedimientos actuales desde enfoques más dialogantes y culturalmente situados (Sankaran & McIntyre-Mills, 2022).

Dado el carácter exploratorio del estudio y su anclaje en un caso específico, estas orientaciones no buscan establecer un modelo único de aplicación general, sino ofrecer criterios analíticos y metodológicos transferibles a contextos comparables.

Finalmente, este estudio sugiere la necesidad de reconfigurar la evaluación ambiental desde una perspectiva capaz de reconocer y dialogar con epistemologías indígenas. Ello no remite únicamente a una demanda de justicia epistémica, sino también a la necesidad de cuestionar las jerarquías de conocimiento que históricamente han subordinado los saberes indígenas en los procesos de decisión (Tuhiwai Smith, 2016).

6. Conclusiones

Los resultados de este estudio de caso muestran que los instrumentos actuales de planificación territorial y evaluación ambiental presentan limitaciones relevantes para incorporar el conocimiento mapuche en proyectos eólicos. En el caso del proyecto El Almendro, en su relación con la comunidad Eugenio Araya Huiliñir y el territorio ancestral del Lof Tolpán, estas limitaciones se expresan en una comprensión fragmentada del territorio, en la escasa consideración de sitios de significación cultural y áreas de uso ancestral, y en mecanismos de participación con baja incidencia sustantiva. A ello se suman capacidades institucionales insuficientes para abordar las dimensiones históricas, simbólicas, espirituales y relacionales del territorio mapuche, lo que restringe una evaluación ambiental culturalmente pertinente.

A partir de estos hallazgos, el estudio propone orientaciones metodológicas preliminares para avanzar hacia procesos más justos, interculturales y territorialmente sensibles. Entre ellas destacan el diálogo temprano y culturalmente legítimo, el uso de herramientas participativas —como cartografía comunitaria, entrevistas y análisis multicriterio—, la incorporación explícita de dimensiones culturales y espirituales en las líneas de base, y la adopción de criterios preventivos de localización y resguardo territorial. Dado el carácter exploratorio del estudio, estas orientaciones no constituyen un modelo general, sino criterios analíticos y metodológicos transferibles a contextos comparables.

En este marco, avanzar hacia una planificación energética más pertinente en territorios indígenas requiere no solo ajustes metodológicos y normativos, sino también el fortalecimiento de capacidades interculturales y de mecanismos de participación con incidencia real desde etapas tempranas.

Referencias

- Afonso, A. I. & Mendes, C. (2010). Energía eólica y paisajes protegidos: Controversias en el Parque Natural de Montesinho. *Nimbus*, (25-26), pp. 5-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3358403>
- Aravena Albornoz, Y. (2025). *Transición energética y derechos de las comunidades indígenas: Análisis de la transición justa a la luz de los proyectos de Parque Eólico Ckhúri ex Ckani y Lomas de Taltal* [Tesis de pregrado, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile.
- Baker, L. M. & Mutitjulu Community (1992). Comparing two views of the landscape: Aboriginal traditional ecological knowledge and modern scientific knowledge. *The Rangeland Journal*, 14(2), pp. 174-189. <https://doi.org/10.1071/RJ9920174>

- Bengoa, J. (1985). *Historia del pueblo mapuche: Siglos XIX y XX*. Santiago de Chile. Ediciones Sur.
- Bengoa, J. (2011). Los Mapuches: historia, cultura y conflicto. *Cahiers des Amériques latines*, (68), pp. 89-107. <https://doi.org/10.4000/cal.118>
- Berkes, F. (2018). *Sacred ecology* (4th ed.). Routledge.
- Bolados García, P. (2016). Conflictos socio-ambientales/territoriales y el surgimiento de identidades post neoliberales (Valparaíso-Chile). *Izquierdas*, (31), pp. 102-129. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50492016000600102>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9, pp. 27-40 <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Briggs, J. (2005). The use of indigenous knowledge in development: problems and challenges. *Progress in Development Studies*, 5, pp. 99-114. <https://doi.org/10.1191/1464993405ps105oa>
- Cayul Marihuan, O. S. & Quilaqueo Rapimán, D. (2019). Cambio climático en Lonquimay: Conocimiento científico y conocimiento local mapuche-pehuenche. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 37, pp. 123-138. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2019.n37-07>
- Clement, V. (2019). Beyond the sham of the emancipatory Enlightenment: Rethinking the relationship of indigenous epistemologies, knowledges, and geography through decolonizing paths. *Progress in Human Geography*, 43, pp. 276-294. <https://doi.org/10.1177/030913251774315>
- Comunidad Indígena Eugenio Araya Huiliñir (2024). *Reclamación contra la Resolución de Calificación Ambiental favorable al proyecto «Parque Eólico El Almendro»* [Recurso administrativo presentado ante el Comité de Ministros, por José Miguel Carrasco Bravo en representación de la comunidad]. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Correa, M. (2021). *La historia del despojo: El origen de la propiedad particular en el territorio mapuche*. Santiago de Chile: Pehuén Editores.
- Decreto Supremo 40 de 2013. Que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1053563>
- Díaz-Cuevas, P.; Pita, M. F.; Fernández, A. & Limones, N. (2017). Energía eólica y territorio en Andalucía: diseño y aplicación de un modelo de potencialidad para la implantación de parques eólicos. *Investigaciones Geográficas*, 67, pp. 9-29. <https://doi.org/10.14198/INGEO2017.67.01>
- Dracklé, D. & Krauss, W. (2011). Ethnographies of Wind and Power. *Anthropology News*, 52(5), p. 9. <https://doi.org/10.1111/j.1556-3502.2011.52509.x>
- García Martínez, Y. (2022). Modalidades de valorización económica en los vínculos entre comunidades mapuche y energías renovables no convencionales. Comparando proyectos ERNC mercantiles y sus alternativas en el Biobío y La Araucanía. En A. Bravo & T. Ariztía (Comps.). *Transiciones energéticas y crisis socioambiental en Chile: Dossier de investigaciones adscritas al Núcleo Milenio en Energía y Sociedad (2014-2021)* (pp. 68-77). NUMIES.
- Garrido, J.; Rodríguez, I. & Vallejos, A. (2015). Mar Brava en la Isla Grande de Chiloé (Chile). *Papers: Revista de Sociología*, 100(4), p. 547. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2183>
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Morata.
- Gómez Vásquez, V. (2019). *Proyecciones de generación eléctrica en Chile: Evaluación del potencial de calentamiento global y valor social* [Memoria para optar al título de Ingeniería Civil Química, Universidad de Chile]. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Química, Biotecnología y Materiales. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/170223>
- Gorayeb, A. & Brannstrom, C. (2016). Toward participatory management of renewable energy resources (wind-farm) in northeastern Brazil. *Mercator (Fortaleza)*, 15(1), pp. 101-115. <https://doi.org/10.4215/RM2016.1501.0008>
- Gutiérrez, L. (2024). Resistencia comunitaria a proyectos eólicos: dos casos de estudio en el sur de Chile. *Polis (Santiago)*, 23(68), pp. 63-100. <https://dx.doi.org/10.32735/s0718-6568/2024-n68-3716>
- Haesbaert, R. & Limonad, E. (1999). O território em tempos de globalização. *Revista do Departamento de Geografia*, (5), pp. 7-19. <https://doi.org/10.12957/geouerj.1999.49049>

- Halvorsen, S. (2019). Decolonising territory: Dialogues with Latin American knowledges and grassroots strategies. *Progress in Human Geography*, 43, pp. 790-814. <https://doi.org/10.1177/0309132518777623>
- Hernando, M. & Blanco, G. (2016). Territorio y energías renovables no convencionales: Aprendizajes para la construcción de política pública a partir del caso de Rukatayo Alto, Región de Los Ríos, Chile. *Gestión y Política Pública*, 25(1), pp. 165-202. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792016000100005
- Inglis, J. (Ed.). (1993). *Traditional ecological knowledge: Concepts and cases: International Program on Traditional Ecological Knowledge*. International Development Research Centre.
- Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH) (2023). Informe Anual: Situación de los Derechos Humanos en Chile 2023. <https://bibliotecadigital.indh.cl/items/4f69f396-6914-48b7-8e15-b9702fde6d13>
- Jara Holliday, O. (2018). *La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos políticos* (1.ª ed.). Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (CINDE)
- Jiménez-Montoya, D. A. (2022). Planificación territorial ambiental en territorios indígenas: Un análisis desde Colombia. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 26(3), pp. 19-41. <https://doi.org/10.1344/sn2022.26.35249>
- Jociles Rubio, M. I. (2018). La observación participante en el estudio etnográfico de las prácticas sociales. *Revista Colombiana de Antropología*, 54(1), pp. 121-150. <https://doi.org/10.22380/2539472X.386>
- Jojola, T. (2008). Indigenous Planning - An Emerging Context. *Canadian Journal of Urban Research*, 17(1), pp. 37-47. http://www.uwinnipeg.ca/ius/docs/cjur/37-47_Jojola.pdf
- Keats, B. & Evans, P. (2020). Traditional knowledge and resource management in the Northwest Territories, Canada: Definitions, disciplinary divides, and reasons for decisions. *The Extractive Industries and Society*, (7), pp. 939-947. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.08.009>
- Kropff Causa, L. & Spivak L'Hoste, A. (2022). Territorialidades en conflicto en torno a un parque eólico en Argentina. *Anthropologica*, 40(48), pp. 227-254. <https://doi.org/10.18800/anthropologica.202201.008>
- Labra Bassa, H. C. (4 de diciembre de 2024). *Recurso de reclamación conforme al artículo 29 de la Ley N.º 19.300 contra la Resolución Exenta N.º 20249900142 que califica ambientalmente el proyecto «Parque Eólico El Almendro»* [Recurso administrativo presentado ante el Comité de Ministros]. Servicio de Evaluación Ambiental.
- Lam, D.; Hinz, E.; Lang, D.; Tengö, M.; von Wehrden, H. & Martín-López, B. (2020). Indigenous and local knowledge in sustainability transformations research: A literature review. *Ecology and Society*, 25(1), p. 3. <https://doi.org/10.5751/ES-11305-250103>
- Lauer, M. & Aswani, S. (2009). Indigenous ecological knowledge as situated practices: Understanding fishers' knowledge in the Western Solomon Islands. *American Anthropologist*, 111(3), pp. 317-329. <http://doi.org/10.1111/j.1548-1433.2009.01135.x>
- Ley 19.253 de 1993. Que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30620>
- Ley 19.300 de 1994. Bases Generales del Medio Ambiente. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30667>
- Martínez, N. (2012). Tierra, territorio y territorialidad mapuche: Producción de espacio y formación de subjetividades. *Revista de Geografía, SUR*, 3(1), pp. 37-62. <https://revistas.udec.cl/index.php/geograficadelsur/article/view/19327>
- Mayorga Muñoz, C. J. & Treggiari, F. (2019). Bienes comunes y organización social: La experiencia actual de las comunidades mapuches en Chile. *Revista de Derecho*, 51, pp. 73-90. <https://doi.org/10.14482/dere.51.333.2>
- Milanese, A. L. & Sibilla, M. (2025). Indigenous knowledge in territorial planning: An interdisciplinary conceptual framework. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 17(1), pp. 230-251. <https://doi.org/10.1080/19463138.2025.2569341>
- Ministerio de Energía (2022). *Transición energética de Chile: Política energética nacional. Actualización 2022*. Gobierno de Chile.

- Molina Camacho, F.; Constanzo Belmar, J. & Inostroza Matus, C. (2018). Desastres naturales y territorialidad: el caso de los lafkenche de Saavedra. *Revista de geografía Norte Grande*, 71, pp. 189-209. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022018000300189>
- Molina, R. (1995). Reconstrucción de los etnoterritorios. En Instituto de Estudios Indígenas, *Tierra, territorio y desarrollo indígena* (pp. 111-118). Instituto de Estudios Indígenas, Universidad de La Frontera.
- Ñanculef, J. (2016). *Tayiñ mapuche kimün: Epistemología mapuche-sabiduría y conocimientos*. Universidad de Chile, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales. <https://www.silene.org/es/centro-de-documentacion/epistemologia-mapuche-sabiduria-y-conocimientos>
- Odora Hoppers, C. A. (2021). Research on Indigenous knowledge systems: the search for cognitive justice. *International Journal of Lifelong Education*, 40(4), pp. 310-327. <https://doi.org/10.1080/02601370.2021.1966109>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1989). Convenio sobre pueblos indígenas y tribales. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/indigenous-and-tribal-peoples-convention-1989-no-169>
- Porter, L. (2010). *Unlearning the Colonial Cultures of Planning*. Routledge <https://doi.org/10.4324/9781315548982>
- Porter, L. & Barry, J. (2016). *Planning for coexistence? Recognizing Indigenous rights through land-use planning in Canada and Australia*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315600727>
- Quintriqueo, S., & Torres, H. (2013). Construcción de conocimiento mapuche y su relación con el conocimiento escolar. *Estudios Pedagógicos*, 39(1), pp. 199-216. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052013000100012>
- Requejo Liberal, J. (2024). Planificación territorial del despliegue de las renovables. *Hábitat y Sociedad*, 17, pp. 15-44. <https://doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2024.i17.02>
- Rojas-Marchini, F. (2023). The legal geographies of indigenous consultation and conservation law in Chile. *The Journal of Peasant Studies*, 51(7), pp. 1649-1677. <https://doi.org/10.1080/03066150.2023.2291392>
- Ruggiero, F. & Scaletta, G. (2014) Environmental Integration of Wind Farms: The Territorial Governance. *Energy and Power Engineering*, 6, pp. 386-400. Doi: 10.4236/epe.2014.611033.
- Said, S. (2019). Knowing through being known: reflections on indigenous epistemology and participatory consciousness. *Interventions*, 21, pp. 1124-1138. <https://doi.org/10.1080/1369801X.2018.1558091>
- Sankaran, S. & McIntyre-Mills, J. (2022). Energy justice in renewable energy projects: How learning about indigenous knowledge systems could inform systemic practice. *Systems Research and Behavioral Science*. <https://doi.org/10.1002/sres.2899>
- Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) (2020). *Guía área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA*. Gobierno de Chile. https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf
- Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) (2023). *Guía para la participación ciudadana temprana en proyectos que se presentan al SEIA*. Gobierno de Chile. https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/11/24/Resolucion_202399101925_Guia_PCT_VF.pdf
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) (2011). *Plan Regional de Ordenamiento Territorial: Contenido y procedimientos*. Gobierno de Chile. https://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/articles-83896_recurso_1_1.pdf
- Swinford, S. (2016). Lessons Learned: Avoiding the Hardships of Tribal Mineral Leasing in the Development of Oklahoma Tribal Wind Energy. *The American Indian law review*, 40(1), pp. 99-129 <https://digitalcommons.law.ou.edu/ailr/vol40/iss1/4>
- Tovar, J.; Larson, A.; Barletti, J. & Barnes, G. (2021). Politics and power in territorial planning: insights from two Ecological-Economic Zoning multi-stakeholder processes in the Brazilian Amazon. *International Forestry Review*, 23(S1), pp. 59-74 <https://doi.org/10.1505/146554821833466077>
- Tuhiwai Smith, L. (2016). A descolonizar las metodologías: investigación y pueblos indígenas. LOM Ediciones.

Weiss, C. V. C.; Tagliani, P. R. A.; Espinoza, J. M. A.; Terres de Lima, L. & Ribeiro Gandra, T. B. (2018). Spatial planning for wind farms: Perspectives of a coastal area in southern Brazil. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 20(4), pp. 655-667. <https://doi.org/10.1007/s10098-018-1494-6>

Wong, P. B. Y.; Dyck, M. G.; Murphy, R. W.; Arviat Hunters and Trappers; Ikajutit Hunters and Trappers & Mayukalik Hunters and Trappers (2017). Inuit perspectives of polar bear research: lessons for community-based collaborations. *Polar Record*, 53(3), pp. 257-270. <https://doi.org/10.1017/S0032247417000031>

Financiamiento

Esta investigación contó con el apoyo de la Beca Fundación Aitue 2023, destinada al financiamiento del trabajo de campo de tesis, y del Subsidio para la Formación de Técnicos y Profesionales Indígenas de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI, recibido durante el año 2022).

Agradecimiento

Los autores agradecen al Programa de Magíster en Planificación y Gestión Territorial de la Universidad Católica de Temuco por el soporte a lo largo de la investigación.

Declaración de uso de herramientas de IA

El presente artículo fue elaborado íntegramente por los autores, con apoyo de herramientas de inteligencia artificial. Se utilizó Consensus para apoyar la búsqueda bibliográfica y ChatGPT (OpenAI) para la revisión de redacción y estilo. Los autores revisaron y verificaron íntegramente el contenido final y asumen plena responsabilidad por los contenidos publicados.

Declaración de posibles conflictos de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Rol de cada autor en la investigación según la clasificación (CRediT)

- **Victor Alfonso Naín Leal:** Escritura-borrador original.
- **Jimmy Pincheira Ulbrich:** Supervisión, metodología.
- **Luis Nicolás Shiappacasse Poyanco:** Revisión, edición y validación.

Victor Alfonso Naín Leal

Antropólogo, Magíster en Planificación y Gestión Territorial por la Universidad Católica de Temuco. Se ha especializado en relaciones con comunidades indígenas, ordenamiento territorial y energía renovable. Ha participado en estudios de impacto ambiental e investigación aplicada en territorios mapuche.

Correo: victornainleal@gmail.com

Jimmy Pincheira Ulbrich

Ingeniero Forestal, Doctor en Sistemática y Biodiversidad por la Universidad de Concepción. Cuenta con amplia experiencia en ecología de plantas vasculares, sistemas socioecológicos y supervisión de tesis.

Correo: jpincheira@uct.cl

Luis Nicolás Shiappacasse Poyanco

Doctor en Ciencias con mención en Química por la Universidad de Concepción. Académico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Temuco. Especialista en calidad del aire, eficiencia energética y metodologías de enseñanza activa. Ha liderado proyectos FONDEF y CORFO, y participa en redes científicas nacionales.

Correo: lschiappacasse@uct.cl

Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente.

N° 17 enero – junio 2026. E-ISSN: 2709 – 3689

Cómo citar: Nain Leal, V. A., Pincheira Ulbrich, J., & Shiappacasse Poyanco, L. N. Saberes indígenas y planificación territorial: desafíos para la incorporación del conocimiento mapuche en la evaluación ambiental de proyectos eólicos en la región de La Araucanía, Chile. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (17), A-008. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202601.A008>

