



Universidad Austral de Chile

Conocimiento y Naturaleza



GOBERNANZA SOBRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS A ESCALA
LOCAL: CASO DE ESTUDIO SOBRE LA PROVISION DE AGUA EN LA
COMUNA DE PANGUIPULLI, REGIÓN DE LOS RÍOS

TESIS DE MAGISTER

FELIPE NAYIP HASEN NARVÁEZ

VALDIVIA-CHILE

2016

GOBERNANZA SOBRE SERVICIOS ECOSISTEMICOS A ESCALA
LOCAL: CASO DE ESTUDIO SOBRE LA PROVISION DE AGUA EN LA
COMUNA DE PANGUIPULLI, REGIÓN DE LOS RÍOS

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la
Universidad Austral de Chile en cumplimiento parcial de los requisitos para optar
al Grado de Magíster en Desarrollo a Escala Humana y Economía Ecológica

Por

FELIPE NAYIP HASEN NARVÁEZ

Valdivia-Chile
2016

Universidad Austral de Chile
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

INFORME DE APROBACIÓN TESIS DE MAGISTER

La Comisión Evaluadora de Tesis comunica al Director de la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas que la Tesis de Magister presentada por el candidato

FELIPE NAYIP HASEN NARVÁEZ

ha sido aprobada en el examen de defensa de Tesis rendido el día _____,
como requisito para optar al grado de Magister en Desarrollo a Escala Humana y Economía Ecológica y, para que así conste para todos los efectos firman:

Profesor Patrocinante

Profesor

Comisión Evaluadora

Profesor

Profesor

Este trabajo fue patrocinado por los proyectos “Bridging Ecosystem Services and Territorial Planning (BEST-P): A southern South American initiative” (IAI CRN 3095) con la ayuda de una subvención del Instituto Interamericano por el Cambio Global, con apoyo de la Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos (Grant GEO-1128040) y FONDECYT N° 1151187: “Socio-ecological systems trajectories: Conceptual development and empirical application at the municipality level in southern Chile”. Además del apoyo de la organización Bosque Modelo Panguipulli y sus representantes.

DEDICATORIA

A Daniela, por haberme elegido como compañero y haberme dado el regalo más hermoso que he recibido en la vida: Agustina

A cada una de las personas que hablan a través de estas páginas. Al pueblo Mapuche, por enseñarme que la lucha es constante, por defender lo que otros quieren destruir, por enseñarme un modo distinto de vivir, pensar y actuar.

AGRADECIMIENTOS

A la subvención del Instituto Interamericano por el Cambio Global, con apoyo de la Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos (Grant GEO-1128040).

A la organización Bosque Modelo Panguipulli, por darnos la posibilidad de un trabajo conjunto, por su apoyo, su interés en el trabajo realizado y por las gestiones sin las cuales este trabajo no hubiese podido salir adelante.

A las comunidades Mapuche de Panguipulli, por esa transmisión de conocimientos y saberes alrededor del fuego y el mate. Por confiar en mí y en mi trabajo. Por hacerme una mejor persona. Y por ser los verdaderos autores de este trabajo.

Gracias a Laura Nahuelhual y su gran equipo de trabajo, por darme la posibilidad de aprender de personas de distintas disciplinas, pero que han sabido dejar los egos propios del mundo académico y se han acercado cada vez más a la integración de distintas miradas en torno a problemas comunes a través de enfoques inter y transdisciplinarios.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	5
1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 MÉTODOS Y DATOS	9
1.1.1 ÁREA DE ESTUDIO	9
1.1.2 CONSTRUCCIÓN DE LA MUESTRA/SELECCIÓN DE INFORMANTES.....	11
1.1.3 PROPUESTA METODOLÓGICA	12
1.1.3.1 Etapas de investigación.....	13
2. PROBLEMATIZACIÓN Y MARCO DE ANÁLISIS PARA SISTEMAS DE GOBERNANZA SOBRE RECURSOS HÍDRICOS Y SE ASOCIADOS.....	16
3. RESULTADOS.....	23
3.1 DERECHOS DE PROPIEDAD EN TORNO AL AGUA COMO ASPECTO CRUCIAL DEL SISTEMA DE GOBERNANZA	23
3.2 DERECHOS DE PROPIEDAD EN TORNO A LA TIERRA	26
3.3 REGLAS CONSTITUCIONALES: DISPOSICIONES DEL CONVENIO 169 DE LA OIT	30
3.4 REDES ORGANIZACIONALES	33
3.5 PRESENCIA Y ROL DE LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES.....	38
3.6 CONOCIMIENTO LOCAL/TRADICIONAL SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	43
3.7 SISTEMAS DE MONITOREO Y SANCIÓN LOCAL.....	51
3.8 ESPACIO DE PARTICIPACIÓN Y TOMA DE DECISIONES VINCULANTES	56
3.9 EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GOBERNANZA: SÍNTESIS.....	68
4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES: ¿HAY ESPACIO PARA LA GOBERNANZA LOCAL SOBRE SERVICIOS ECOSISTEMICOS.....	64
4.1 PROPUESTA DE INVESTIGACIONES FUTURAS.....	68
ANEXO I.....	71
ANEXO II.	77
BIBLIOGRAFÍA	78

ÍNDICES AUXILIARES

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Síntesis de participantes en la investigación	12
Cuadro 2. Propuesta de variables e indicadores de Gobernanza.....	15
Cuadro 3. Resumen de comparación entre enfoques de gobernanza	18
Cuadro 4. Variables de segundo nivel en el análisis de un Socioecosistema, aplicado al SE provisión de agua	20
Cuadro 5. Resumen resultado variable Sistemas de derechos de propiedad en torno al recurso agua ..	26
Cuadro 6. Resumen resultado variable Sistemas de derechos de propiedad en torno a la tierra	29
Cuadro 7. Conflictos socioambientales registrados por el INDH en la comuna de Panguipulli	32
Cuadro 8. Resumen resultado variable Reglas Constitucionales	33
Cuadro 9. Resumen resultado variable Estructura de Redes organizacionales	37
Cuadro 10. Matriz de Poder-Posición-Interés de los Actores Sociales de Panguipulli	39
Cuadro 11. Resumen resultado variable Presencia y rol de las organizaciones no gubernamentales	43
Cuadro 12. Identificación y caracterización de espacios ecológico-culturales en Lago Neltume	44
Cuadro 13. Resumen resultado variable Conocimiento local/tradicional de los SE y los recursos naturales	50
Cuadro 14. Resumen resultado variable Sistema de Monitoreo y sanción local	55
Cuadro 15. Resumen resultado variable Espacio de participación y toma de decisiones vinculantes.....	59
Cuadro 16. Resumen resultado variables e indicadores de gobernanza.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales características de las comunidades ancestrales presentes en Lago Neltume.....	35
Tabla 2. Elementos a considerar para calcular indicador de confianza en las redes organizacionales, con categorías de respuesta y sus respectivos pesos asignados.....	38
Tabla 3. Rango porcentual para cada nivel del indicador de confiabilidad.....	38
Tabla 4. Elementos a considerar para calcular indicador de confianza en el rol de las ONG, con categorías de respuesta y sus respectivos pesos asignados.....	42
Tabla 5. Rango porcentual para cada nivel del indicador de confianza en ONG.....	43

Tabla 6. Tipo de organización y situación legal de las OUA en regiones de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos.....	53
Tabla 7. Derechos de aprovechamiento de aguas afectos al pago de patente a beneficio fiscal, por no utilización de las aguas (superficiales) en la comuna de Panguipulli (proceso 2015)	55
Tabla 8. Elementos a considerar para calcular indicador de grado de participación, con categorías de respuesta y sus respectivos pesos asignados.....	59
Tabla 9. Rango porcentual para cada nivel del indicador de participación.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la comuna de Panguipulli, dentro de la XIV Región de los Ríos.....	10
Figura 2. Relación entre Enfoque, Sistema y Estrategia de Gobernanza	17
Figura 3. Marco de análisis de la Gobernanza sobre SE.....	22
Figura 4. Línea de tiempo de la desposesión en la comuna de Panguipulli.....	29
Figura 5. Mapa de actores en torno al servicio ecosistémico provisión de agua.....	36

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Derechos (consuntivos y no consuntivos) otorgados por la DGA en la Comuna de Panguipulli, según años y periodos, 1981-2014.....	25
Gráfico 2. Derechos de aprovechamiento de aguas (superficiales) en la comuna de Panguipulli afectos al pago de patente a beneficio fiscal, por su no utilización (proceso 2015).....	54

ÍNDICES DE ABREVIATURAS

ASP	Área Silvestre Protegida
SE:	Servicio Ecosistémico
SES:	Socio-Ecosistema
CDA:	Código de Aguas
DGA:	Dirección General de Aguas
OUA:	Organización de Usuarios de Agua
CEACR:	Comisión de Expertos en Aplicación de Convenios y Recomendaciones
CPLI:	Consentimiento Previo, Libre e Informado
OIT:	Organización Internacional del Trabajo
SEIA:	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
PAC:	Participación Ciudadana
CONAMA:	Corporación Nacional de Medio Ambiente
CONADI:	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CHN:	Central Hidroeléctrica Neltume
INDH	Instituto Nacional de Derechos Humanos
SEREMI:	Secretaría Regional Ministerial
INDAP:	Instituto de Desarrollo Agropecuario
SAG:	Servicio Agrícola Ganadero
SERNATUR:	Servicio Nacional de Turismo

RESUMEN

A pesar del creciente impacto antrópico que pesa sobre los ecosistemas, escasas investigaciones abordan la eficacia de los sistemas de gobernanza en el logro de resultados exitosos de sustentabilidad y mitigación de impactos humanos sobre los socioecosistemas. El presente trabajo analiza y evalúa el sistema de gobernanza dentro de la comuna de Panguipulli, sur de Chile, entendiendo la gobernanza sobre servicios ecosistémicos como una acción colectiva que influyen en el flujo de servicio o suministro, el acceso a los servicios ecosistémicos y la captura equitativa de los beneficios derivados de su consumo o aprovechamiento. Fueron aplicadas entrevistas semiestructuradas a referentes sociales claves de la comuna de Panguipulli (dirigentes de organizaciones y comunidades indígenas), examinando la evolución en el tiempo de las instituciones, instrumentos y del papel de los actores en torno al acceso y captura de beneficios del servicio ecosistémico provisión de agua. Con esto se respondió a la pregunta sobre si existe un real espacio para la gobernanza local en torno a estos temas. Concluyendo que la gobernanza se ha fortalecido por la aplicación de herramientas como el Convenio 169, acompañada de la auto-organización social que construye mayores niveles de participación y democracia, pero que es cooptada por fuertes barreras externas, tales como el código de aguas o la escasez jurídica del recurso.

ABSTRACT

Despite the increasing impact of human activities on ecosystems, scarce research has been done addressing the effectiveness of governance systems in achieving successful outcomes of sustainability and mitigate human impacts on socio-ecological system. This paper analyzes and evaluates the system of governance within the Panguipulli municipality, Southern Chile, understanding the governance of ecosystem services as a collective action that influence the flow of service or supply, access to ecosystem services and equitable capture the benefits of consumption or use. They were applied semi-structured interviews to social referents keys of Panguipulli (leaders of indigenous organizations and communities), examining the evolution over time of institutions, instruments and the role of actors around access and capture benefits of ecosystem service water supply. Concluding that governance has been strengthened by the application of tools such as Convention 169 of the OIT, accompanied by social self-organization that builds higher levels of participation and democracy, but is co-opted by strong external barriers, such as the "Water Code" or the legal scarcity of the resource.

1. INTRODUCCIÓN

Debido a que la degradación de los ecosistemas y la pérdida de la diversidad biológica y servicios ecosistémicos (en adelante SE) derivados de ellos se acelera de manera exponencial (Lant *et al.*, 2008; Abram *et al.*, 2014; IPCC, 2014), se hace cada vez más urgente identificar estrategias de gobernanza y participación para mitigar con éxito el impacto que el propio ser humano provoca (Dietz *et al.*, 2003; Ostrom, 2007, 2009; Rockström *et al.*, 2009).

A partir de 1970 (Holling 1973; 1978), pero más firmemente a partir de la década de 1990, se ha incrementado considerablemente la toma de conciencia sobre los problemas sociales y ambientales causados, en gran medida, por considerar el medioambiente como un sistema lineal y no complejo (Holling y Meffe, 1996). Es decir, se ha avanzado desde una ciencia “clásica” que estudia los fenómenos dividiéndolos en partes sencillas más fáciles de entender (reduccionismo), hacia una ciencia que considera una célula, un organismo vivo o un ecosistema como sistemas complejos, en donde el conjunto es mayor que la suma de las partes. En simultáneo, han aumentado las críticas hacia la gestión convencional de los recursos naturales, esquema donde no se considera la estrecha interdependencia entre el sistema social (humano) y el sistema ecológico (biofísico) (Holling y Meffe, 1996; Wondolleck y Yaffee, 2000; Lebel, 2003; Folke *et al.*, 2005; Gallopín, 2006).

A través de una revisión crítica de innumerables casos de estudio, se ha posibilitado el surgimiento de nuevos enfoques y marcos de análisis sobre los socioecosistemas (en adelante SES) (Ostrom, 2007; Paavola y Hubacek, 2013), los cuales entenderemos como sistemas complejos y adaptativos en el que distintos componentes culturales, políticos, sociales, económicos, ecológicos y tecnológicos están interactuando y retroalimentándose de forma permanente (Gallopín, 2003). Enfoque que deja de lado el interés por los componentes aislados característicos de los enfoques tradicionales de gestión y se enfoca en un concepto más integrador del ser humano con su medio ambiente (Berkes y Folke, 1998). Estos nuevos enfoques, conciben a su vez nuevos estilos de desarrollo que implican entre otras cosas, el establecimiento de sistemas participativos de planeamiento y de gobernanza orientados a la satisfacción de necesidades básicas de las poblaciones (Max-Neef, 1986; Max-Neef *et al.*, 1994; Dietz *et al.*, 2003; Sampaio *et al.*, 2007; Ostrom, 1990; 2007; 2009).

Sin embargo, en la literatura aún existe una gran cantidad de visiones sobre lo que se entiende por gobernanza, siendo un concepto que en sus inicios se asoció al de gobernabilidad y el acto de dirigir a la sociedad (control de la autoridad), suponiendo la eficacia de los gobiernos para

hacer cumplir decisiones políticas. Idea que en la actualidad ha derivado en un concepto más amplio, involucrando una extensa gama de actores de la sociedad en los procesos de toma de decisiones, con un fuerte vínculo dentro y entre las organizaciones sociales que participan de estos procesos (Rogers y Hall, 2003; Dale *et al.*, 2013). Esta confusión está presente particularmente en América Latina, producto de la traducción y mal uso de los términos anglosajones *governance* y *governability* como sinónimos. Además de ser utilizado dentro de los círculos académicos como una herramienta de análisis, mientras que en organismos y organizaciones internacionales, ha sido vista desde una perspectiva instrumental y normativa (Lawyer's Committee For Human Rights, 1995; Andrade, 2011).

A pesar de la variedad de definiciones y enfoques, existe coincidencia en entender la gobernanza como un proceso de interacción e integración horizontal de diferentes escalas administrativas (desde la comunidad local hasta niveles mayores como la región o el país) y con un carácter policéntrico, en donde intervienen organizaciones internacionales y estatales, actores públicos y privados, lucrativos o sin ánimo de lucro y ciudadanos/as individuales. Estrategias de participación y toma de decisiones informadas y vinculantes, que se basan en las negociaciones, el diálogo y la creación de redes, ofreciendo alternativas a la jerarquía vertical y a las entidades formales del Estado (Tropp, 2007; Knüppe y Pahl-Wostl, 2011, 2013; Dale *et al.*, 2013). Los objetivos van desde la protección de áreas protegidas y la conservación de recursos naturales a partir de un enfoque más bien normativo (gobernanza ambiental), hasta un ejercicio autónomo de las comunidades a nivel local, para definir sus propios asuntos en torno a los recursos presentes en sus SES (gobernanza comunitaria), equilibrando la protección y el uso de tal manera que se garantice la sustentabilidad, la seguridad y se mitiguen los conflictos de interés relacionados, por ejemplo, con el acceso a la tierra y el agua, el derecho al territorio y a derechos político-culturales (Turton *et al.*, 2006; Dietz *et al.*, 2003; Ostrom, 1990, 2007, 2009).

Dentro de las aproximaciones a la gobernanza, su vinculación a los SE plantea como desafío el adecuado traspaso de información acerca de estos servicios en las diferentes escalas relevantes para la toma de decisiones, en donde el conocimiento local es a menudo crucial y sólo disponible si se permiten los espacios para la participación local vinculante, de fundamental importancia en la ordenación del territorio (Lebel y Daniel, 2009). Este enfoque es contrario a los esfuerzos clásicos de la gobernanza ambiental en torno a la conservación, muy centrados en distintos componentes de los ecosistemas considerados de manera aislada del bienestar humano (sin una visión a largo plazo), ignorando que los ecosistemas son complejos, dinámicos, adaptativos y no

lineales (Gunderson y Holling 2002; Gallopín 2003; Costanza, 2008), y que están a su vez estrechamente interrelacionados con los sistemas sociales (Menzel y Teng, 2010).

En este contexto, los SE, definidos recientemente de manera más operativa, como los aspectos de los ecosistemas utilizados directa o indirectamente (activa o pasivamente) para producir bienestar en los seres humanos (Fisher *et al.*, 2009), han dado lugar a una mejor comprensión y manejo de los recursos naturales en consideración con la complejidad de los SES y sus respuestas a factores externos (Paavola y Hubacek, 2013), las estrategias orientadas a su uso sostenible y el mantenimiento de la biodiversidad (Kenward *et al.*, 2011). De esta forma el concepto de SE ha ganado importancia a partir de la década de 1990 (Daily, 1997; Mooney y Ehrlich, 1997), siendo incorporado dentro de disciplinas como la economía ambiental, economía ecológica y ecología política (Costanza *et al.*, 1997; Nahuelhual *et al.*, 2007; Andrade y Vides, 2010; Osterblom *et al.*, 2010; Daw *et al.*, 2011; Shapiro y Báldi, 2014), así como gradualmente en la toma de decisiones de diversas organizaciones públicas y privadas (Lebel, 2003; CDB, 2004; UICN, 2008; Daily *et al.*, 2009; Greiber y Schiele, 2011; UNEP, 2014; Baró *et al.*, 2014; IPBES 2015).

Contrario a este creciente reconocimiento científico y político del enfoque de SE, su aplicación eficaz en el terreno sigue planteando retos en todo el mundo (Knüppe y Pahl-Wostl, 2011, 2013). De igual manera, aún existen escasos estudios y evaluaciones empíricas dedicadas a investigar la eficacia de los sistemas de gobernanza en el logro de resultados exitosos de conservación, sustentabilidad y mitigación de impactos humanos sobre los SES (Kenward *et al.*, 2011), dando lugar a una polarización en el debate de sus marcos de análisis, el mal uso de recursos financieros destinados a la conservación e ineficaces diseños de este tipo de programas, variando desde gestión comunitaria (co-gestión entre actores locales y el Estado), hasta las áreas protegidas estatales controladas centralmente¹.

En este contexto, el objetivo del presente estudio es analizar el sistema de gobernanza sobre el SE de provisión de agua, planteándonos la pregunta específica en torno a la existencia real o no de espacios para la gobernanza local sobre la provisión de agua, tomando como caso de estudio el municipio de Panguipulli, en el sur de Chile (39°38'40" Sur y 72°19'50" Oeste).

¹ Gestión de áreas protegidas que en la mayor parte de los parques nacionales del mundo sigue el modelo Yellowstone de conservación absoluta, excluyendo y marginando a las comunidades locales desde las áreas nacionales protegidas, sin consideración de sus usos o conocimientos tradicionales como estrategias adaptativas mucho más eficientes en relación a la restauración y/o conservación). A excepción de algunos casos de co-gestión que se realizan en países como Argentina y Ecuador.

Para responder a esta pregunta se analiza la evolución temporal de la función/rol de los actores, instrumentos e instituciones de torno a la provisión de agua, explorando las oportunidades y barreras para lograr una buena gobernanza local. Para este propósito, la gobernanza se define desde una perspectiva de las ciencias políticas como el proceso de acción colectiva, donde los actores / organizaciones están vinculadas y coordinadas de tal manera que los fines y objetivos comúnmente aceptados o desarrollados pueden ser efectivamente alcanzados (Fürst, 2003). A escala local, la gobernanza se centra en una región o comunidad geográfica, e incluye a los actores y estructuras sociales en los procesos de toma de decisiones dentro de estas áreas definidas (Mañez *et al.*, 2014).

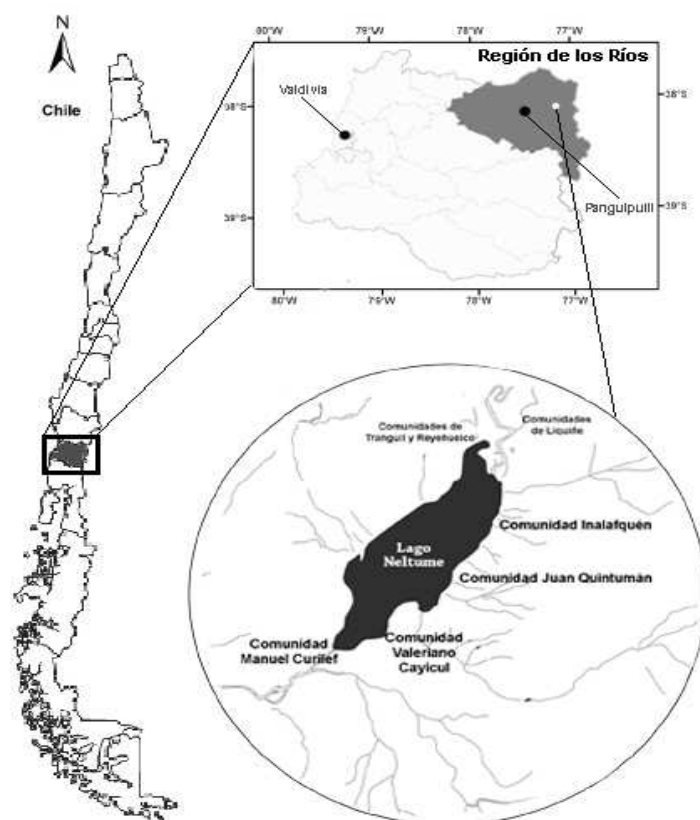
La gobernanza local sobre la provisión de agua implicaría por tanto, la presencia de estructuras y procesos mediante los cuales se despliega poder y recursos a nivel local para proteger y restaurar los flujos de agua, la equidad y la justicia, a través de intervenciones destinadas a introducir cambios relacionados con los incentivos ambientales, los conocimientos locales, las instituciones, la toma de decisiones y los comportamientos (Lemos y Agrawal, 2006).

1.1 Métodos y datos

1.1.1 Área de estudio

El área de estudio se ubica en la precordillera de la comuna de Panguipulli dentro de la XIV Región de los Ríos (ver figura 1). Comuna que cuenta con una superficie de 3.292 Km², con una población de 33.273 habitantes (Censo, 2002) mayoritariamente de carácter rural (52.25% de población rural), y con una población indígena correspondiente al pueblo originario mapuche que alcanza a 10.264 personas (un 25,3 % del total de la población mapuche de la región), de los cuales el 82,8 % se concentran mayoritariamente en las zonas rurales.

Figura 1. Mapa de la comuna de Panguipulli, dentro de la XIV Región de los Ríos en el sur de Chile. En el círculo se muestra Lago Neltume. **Fuente:** Elaboración propia



Declarada Reserva de la Biósfera en el año 2007 por UNESCO (CONAF, 2007), la comuna de Panguipulli se caracteriza por poseer sobre un 50% de su superficie cubierta por bosques nativos (Moreira-Muñoz y Borsdorf, 2014) y por la presencia de una gran red de ríos y lagos, otorgando este recurso un sello distintivo importante para el desarrollo de múltiples ecosistemas.

Socialmente hablando, el sector precordillerano ha sido denominado por algunos autores como un “área de refugio” a la que han accedido las comunidades mapuche de la zona (Guerra *et al.*, 2010; Skewes *et al.*, 2012), ya que si bien hasta fines del siglo XIX los territorios ocupados por ellas permanecieron relativamente independientes del control estatal ejercido a través de la llamada “Pacificación de la Araucanía” (1861-1892), ya a comienzos del siglo XX, fruto de una creciente industria maderera, se produjo el desplazamiento de las poblaciones indígenas hacia las zonas altas de la precordillera (Rivas, 2006; Millanguir, 2007; Skewes *et al.*, 2012).

² Proceso de ocupación y aculturación violenta de los territorios indígenas mapuches por parte del ejército chileno

En términos socioculturales, existen cinco comunidades mapuche: Juan Quintuman e Inalafquen (comparten un mismo espacio físico en los sectores altos y ribera del lago Neltume), Valeriano Callicul, Manuel Curilef y la comunidad indígena Trigüe Cuicui, prevaleciendo la actividad agrícola y ganadera de autoconsumo en predios propios y de manera independiente, mientras un grupo minoritario trabaja en predios dedicados a la explotación forestal o frutícola ubicados en la misma provincia, o actividades asociadas al turismo.

En la actualidad, esta zona se encuentra en el centro de importantes debates en torno a la trayectoria que seguirá el uso de sus recursos naturales, ya que buena parte de la producción hidroeléctrica del país podría concentrarse en ella, con una proyección que podría superar la media docena de centrales solo en la comuna de Panguipulli. O en relación a la conservación de sus bosques nativos, debido a prácticas productivas de alto impacto para los ecosistemas y la población humana (ONG-Forestales del Bosque Nativo, 2011).

En específico, el interés por el aprovechamiento de los recursos hídricos en esta zona, data de la década de 1940 con los primeros estudios hidrológicos. En el año 1992 se entregó el primer Estudio de Impacto Ambiental (EIA) solicitado por la Dirección General de Aguas (DGA) frente a la construcción de la Central Hidroeléctrica Neltume (en adelante CHN), contemplando la construcción de una barrera transversal en el río Fuy (7,8 m de altura), junto a un túnel de aducción de aproximadamente 10 km entre el río y la casa de máquinas, descargando las aguas directamente al Lago Neltume, cuyos niveles alcanzarían según estimaciones el 90% del tiempo cotas superiores a las naturales (Ingendesa, 2010). La descarga de estas aguas se haría a 500 metros de un lugar de enorme relevancia simbólica y cultural para las comunidades mapuche de la zona, provocando además la pérdida de biodiversidad de flora nativa presente en toda la ribera del lago (Red de Organizaciones Ambientales de Panguipulli, 2012; Moreira-Muñoz y Borsdorf, 2014).

1.1.2 Construcción de la muestra/selección de informantes

Se trabajó con las comunidades mapuche Juan Quintuman, Inalafquen, Valeriano Cayicul y Manuel Curilef de Lago Neltume, Choshuenco y Punahue. Además de organizaciones funcionales, tales como la Coordinadora por la Defensa del Lago Pirihueico, Río Fuy y Lago Neltume, la Agrupación de Pequeños Agricultores de Tranguil, el Parlamento de Koz Koz y la organización Bosque Modelo Panguipulli. Elección que se basó en las presiones existentes en torno al uso del agua entre comunidades y privados con intereses extractivos, aproximadamente

desde el año 2006 en adelante en la zona. Sumado a esto, algunas entrevistas a funcionarios de CONAF y la SEREMI de Agricultura.

Cuadro 1. Síntesis de participantes en la investigación

Sector	Nº Organizaciones/ comunidades	Nº Instituciones	Nº participantes	Hombres	Mujeres
Lago Neltume	2	0	9	5	4
Choshuenco	1	0	1	1	0
Puerto Fuy	1	0	1	0	1
Punahue	1	0	1	1	0
Tranguil	1	0	1	1	0
Coñaripe	2	0	2	1	1
Panguipulli	2	2	6	3	3
Total	10	2	21	12	9

Bosque Modelo Panguipulli (en adelante BMP), en específico se dedica a la gestión participativa de recursos naturales a nivel de paisaje (especialmente en relación a los sistemas boscosos). Es una iniciativa derivada de la difusión internacional del concepto de Bosques Modelo de Canadá a partir de la Cumbre de Río en 1992, concretándose en Chile el primer Bosque Modelo de Sudamérica (1998) a través del soporte de la Corporación Nacional Forestal (CONAF). A nivel directivo, BMP cuenta con un directorio compuesto por diversos comités de trabajo y representantes de servicios públicos (Municipio, Servicio Agrícola y Ganadero, Corporación Nacional Forestal, Centro de Estudios Ambientales de la Universidad Austral de Chile, Instituto Forestal de Chile) y la sociedad civil (Frente Ambientalista de Panguipulli, Agrupación Pu Winkul, Mesa Comunal de Apicultores y el Parlamento de Koz Koz).

1.1.3 Propuesta metodológica

Los límites de las disciplinas que han servido a la ciencia tan bien en el pasado, han dejado de ser útiles para enfrentar los problemas cada vez más complejos que enfrentamos hoy en día (Skewes, 2004; Max-Neef, 2005; Sampaio et al., 2007). Ejemplo de aquello es la ecología, que actualmente se encuentra en una intensa interacción con otras disciplinas como la antropología, la geografía y la economía. (Rappaport, 1975; Ludwig *et al*, 2001). Aprendizajes que necesitan complementarse, enriquecerse e integrarse con una valoración de conocimientos, sabidurías y

prácticas locales y/o tradicionales. En consecuencia, el presente trabajo sigue un enfoque transdisciplinario y de investigación-acción participativa (Lewin, 1992), proponiendo la acción conjunta entre los investigadores y los actores locales, en las distintas etapas del proceso. Asumimos sin embargo que este enfoque, lejos de ser un modelo rígido y unilateralmente válido, es imposible de ser entendido como una fórmula, sino más bien como un enfoque metodológico que se complementa con otras formas de investigación.

1.1.3.1 Etapas de investigación

El estudio se enmarca en el proyecto “Bridging Ecosystem Services and Territorial Planning: BEST-P” (IAI CRN 3095) y del proyecto FONDECYT N° 1151187: “Socio-ecological systems trajectories: Conceptual development and empirical application at the municipality level in southern Chile”. Ambos en busca de incorporar el concepto de SE en la gestión territorial y que se iniciaron con la identificación y priorización participativa de SE entre los actores claves del territorio estudiado (Tapia, 2015), destacando la provisión de agua como uno de los más relevantes, dada su importancia para el bienestar de las comunidades indígenas y por su relativa escases, lo que responde a interacciones complejas entre su gobernanza (ej.: problemas de acceso y uso), provisión (ej.: cambio de uso de suelo) y factores ambientales (ej.: sequías).

En este contexto se construyó un marco analítico que combina los enfoques de SES y SE, readecuándolos según la realidad local. Analizamos el sistema de gobernanza de las comunidades locales, basándonos en el marco conceptual de Ostrom (2009), en donde la gobernanza constituye un subsistema dentro de un SES, interactuando de forma permanente con los subsistemas de recursos, unidades de recursos y usuarios. Una revisión bibliográfica exhaustiva nos permitió delinear los conceptos claves de este marco (e.j.: sistema, enfoque y estrategia de gobernanza), aclarando de esta forma nuestra postura frente a la polisemia existente desde la literatura pertinente en torno a estos conceptos, además de establecer las variables que nos permitieron operacionalizar este marco de análisis al caso de estudio.

Previo a la selección de entrevistados, se realizó la identificación de actores claves vinculados a la gobernanza del SE provisión de agua, con un mapeo de actores que utilizó como instrumento metodológico el “Diagrama de Venn”, aplicado en un taller con el equipo investigador y validado con la organización Bosque Modelo Panguipulli. Esto permitió una caracterización de relaciones entre los actores del territorio (organizaciones y entidades nacionales, públicas y/o privadas que inciden de alguna u otra forma sobre los SE y su gestión), explicitando además el vínculo

territorial de cada uno, tanto en relación a su poder y/o influencia, como a su capacidad de afectación o dependencia en torno al SE priorizado (provisión de agua).

Finalmente se aplicó una entrevista semiestructurada a 21 informantes claves, los cuales se seleccionaron orientando el instrumento de consulta hacia referentes sociales calificados, es decir dirigentes locales (e.j.: dirigente/a de comunidad indígena, directivas de agrupaciones en defensa del territorio y el medio ambiente, etc.), autoridades ancestrales y personas mayores con conocimiento más amplio en términos temporales. Esta elección se hizo precisamente para dar mayor profundidad al análisis de cómo ha cambiado la influencia de las comunidades a través del tiempo sobre el manejo de la naturaleza y los recursos hídricos, considerando un periodo de tiempo amplio y sabiendo que la reconstrucción de la memoria puede ser imprecisa.

El instrumento de consulta (ver Anexo 1) centró sus ejes en las siguientes variables: estructura de redes organizacionales, sistemas de derechos de propiedad en torno al agua y la tierra, reglas constitucionales, sistemas de monitoreo y sanción, conocimiento de SE y por último, espacios locales de toma de decisiones vinculantes. Para cada una de estas variables se propusieron una serie de variables (mayor profundización se verá en cuadro 2) analizadas en una escala temporal de 45 años (1970 hasta el presente). Esta fecha se selecciona debido a la conformación durante ese periodo de una de las primeras experiencias de gobernanza local, llamada “Complejo Maderero y Forestal de Panguipulli” (Bravo, 2012), seguida de una serie de sucesos e hitos históricos como la dictadura militar chilena (1973-1988), la privatización de derechos sobre el agua (1982) y la llegada de empresas transnacionales a la zona (década del 90’).

Cuadro 2. Propuesta de variables e indicadores de Gobernanza. **Fuente:** Elaboración propia

Variables	Descripción	Propuesta de Indicadores	Fuente	Valoración
1. Sistemas de derechos de propiedad en torno al recurso agua	Aclarar los derechos de propiedad es un aspecto importante de la gobernanza de los SE en las cuencas hidrográficas. Ya sea que la provisión de un SE este a cargo de una organización privada, pública o sea de bien común, esto puede hacer una diferencia sustancial en las prácticas (Lebel y Daniel, 2009).	1.1 % derechos de aprovechamiento de agua consignados a empresas de energía y forestales 1.2 % derechos de aprovechamiento de agua consignados a comunidades indígenas o de base social	Registros Administrativos	Número correlativo
2. Sistemas de derechos de propiedad en torno a la tierra	La gobernanza en la tenencia de la tierra y recursos naturales es un tema de importancia porque su acceso es básico para el desarrollo de las sociedades y la resolución de conflictos sociales.(Edouard, 2010)	2.1 % de tierra correspondiente a comunidades indígenas. 2.2 % concentración de la tierra en la comuna de Panguipulli	Registros Administrativos	Número correlativo
3. Reglas constitucionales	Marco legal justo, respecto del cual la sociedad en su conjunto se encuentre en condiciones de cumplir, ejercido de manera imparcial por el poder ejecutivo, legislativo y judicial, ofreciendo más posibilidades de ajustes locales a sus contextos (Lebel y Daniel, 2009).	3.1 N° de procedimientos de consulta y Consentimiento Libre, Previo e Informado. 3.2 Nivel de cumplimiento de las normas o tratados. 3.3 N° de conflictos socioambientales	Registros Administrativo	Número correlativo Muy alta a muy baja Número
4. Estructura de redes organizacionales	Constituyen modos alternativos de gobernanza con diferentes fortalezas y debilidades. Junto a sus participantes ejercen influencia en los sistemas de gobernanza, identificando y diseminando metas colectivas, la regulación de los flujos de recursos y de los derechos y obligaciones. Puede ser redes autónomas, vinculadas a estructuras burocráticas formales, o formar parte de éstas estructuras.	4.1 N° de organizaciones comunitarias y territoriales en torno a los derechos indígenas y el medio ambiente 4.2 Confiabilidad en las redes	Registros Administrativos Entrevista a referentes sociales calificados	Número correlativo Muy alta a muy baja
5. ONGs	Presencia y rol de las ONG: fiabilidad de las ONGs y la capacidad de generar confianza y buen monitoreo del cumplimiento de las normas en los esquemas, es crucial dentro de un enfoque de gobernanza sobre SE (Lebel y Daniel, 2009)	5.1 N° ONGs por la conservación del medio ambiente y los derechos indígenas, con presencia en el territorio. 5.2 Confiabilidad	Registros Administrativos Entrevista a referentes sociales calificados	Número correlativo Muy alta a muy baja
6. Conocimiento local/tradicional de los SE y los recursos	Los conocimientos tradicionales de las comunidades campesinas y/o pueblos originarios sobre el medio ambientales, constituyen instrumentos importante para enfrentar los problemas socioambientales que afectan al planeta en la actualidad. Los conocimientos científicos y/o políticos nunca serán suficientes, ya que deben complementarse, enriquecerse e integrarse además con una valoración de estos conocimientos.	6.1 N° de espacios ecológico-culturales en torno al agua resguardados desde las prácticas locales. 6.2 N° de Protocolos y acuerdos entre comunidades locales y Estado para la recuperación, acceso, control y administración de áreas protegidas y sitios sagrados. 6.3 N° de programas territoriales que promueven la protección y preservación de los conocimientos tradicionales indígenas	Registros Administrativos Entrevista a referentes sociales calificados	Número correlativo
7. Sistema de monitoreo y sanción	Clave para cualquier sistema de gobernanza es poder monitorear si en realidad conduce a cambios positivos en la sustentabilidad de los SES, siendo sin embargo uno de los aspectos más descuidados (Lebel y Daniel, 2009). Se necesita detectar procesos incompletos o distorsionados; evaluar el cumplimiento de los acuerdos y su impacto.	7.1 N° de normas de sanción o incentivo respecto al uso del agua 7.2 N° de sistema de monitoreo local.	Registros Administrativos	Número correlativo
8. Espacio de participación y toma de decisiones vinculantes	La participación de todos los sectores de la comunidad en la planificación y procesos de toma de decisiones es piedra angular de cualquier sistema de gobernanza. Se puede concretar de manera directa o a través de instituciones o representantes. Debe ser informada y bien organizada, otorgando libertad de asociación y expresión.	8.1 Grado de participación que las comunidades/organizaciones locales sienten que tuvieron en las instancias de toma de decisiones	Entrevista a referentes sociales calificados	Muy alta a muy baja

2. PROBLEMATIZACIÓN Y MARCO DE ANÁLISIS PARA SISTEMAS DE GOBERNANZA SOBRE RECURSOS HÍDRICOS Y SE ASOCIADOS.

Los pilares conceptuales en los que basamos nuestro análisis lo constituyen los enfoques de Servicios Ecosistémicos, de Gobernanza y de Socioecosistema. Estas tres variantes contribuyen a comprender la relación entre las características del sistema de gobernanza, las condiciones y procesos mediante los cuales los ecosistemas naturales y las especies que los conforman sostienen y satisfacen la vida humana (Daily, 1997) y los efectos de las actividades humanas sobre la generación de los SE y viceversa, con una mirada más integradora y holística de la relación ser humano/naturaleza. Esto puede conducir a una mejor comprensión de los SE (Lebel y Daniel, 2009; Knüppe y Pahl-Wostl, 2011, 2013), volviendo su manejo más flexible y adaptable a los cambios y alteraciones del SES a corto y largo plazo (Berkes *et al.*, 2003; Ostrom 2007).

Si bien la clasificación de los SE en torno a categorías de provisión (ej.: alimento o agua), regulación (ej.: control de enfermedades), culturales (ej.: espirituales, recreativos o estéticos) y de soporte (ej.: fotosíntesis) sirve como una abstracción funcional de los recursos ecológicos y sus vínculos con el bienestar humano, siendo un esfuerzo viable para los ejercicios de análisis académico, sabemos por supuesto que en la naturaleza estos servicios no son fragmentados, sino más bien complejos en sus niveles de relación (ej.: *Trade-offs* y sinergias) entre unos y otros.

Ostrom (2007), ha criticado la presunción de que se pueden deducir soluciones universales a los problemas de sobreexplotación o destrucción de los recursos naturales, planteando junto a otros autores (Rappaport, 1975; Descola, 1997; CDB, 2004; Guerra y Skewes, 2010; Gómez-Baggethun *et al.*, 2013; Gómez-Baggethun y Reyes-García, 2013; Lara y Vides-Almonacid, 2014), la construcción de una ciencia más interdisciplinaria de sistemas complejos (con aspiraciones de transdisciplina), con múltiples niveles de análisis que permitan diagnósticos futuros eficaces a problemas específicos integrados en un contexto socio-ecológico, construyendo un puente de comprensión y conocimiento sobre el abismo que separa la investigación biofísica y social, la cualitativa o la cuantitativa, el conocimiento local y el “científico”.

Lo anterior implica un salto de enfoque no solo en la investigación científica, sino también en el ámbito de toma de decisiones. Pues diversas investigaciones (Ostrom, 1990, 2009; Dolsak y Ostrom, 2003), demuestran que muchas veces las políticas gubernamentales son las que aceleran la destrucción de los recursos, mientras que son los propios actores locales los que logran generar procesos de gobernanza sustentables para sus territorios. Contrario a la presunción de que los grupos humanos no desarrollan la auto-organización, manteniéndose a la

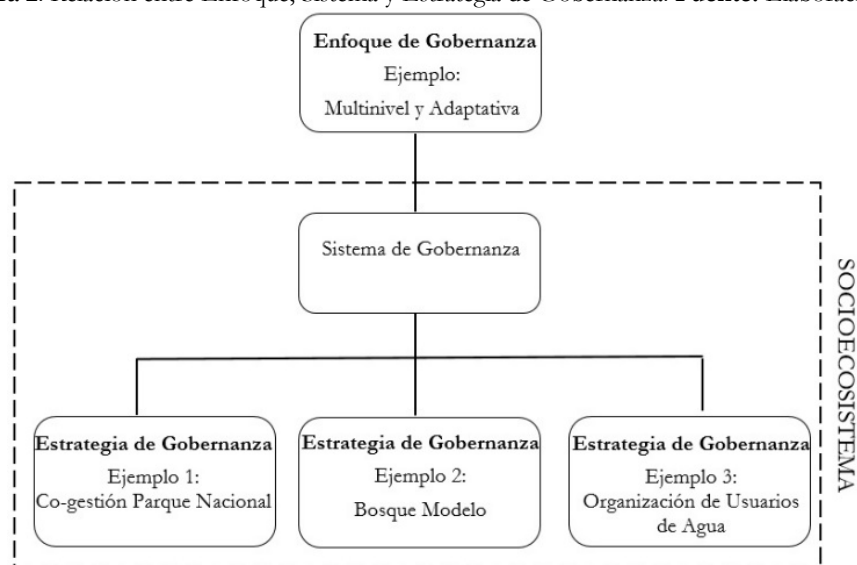
espera de que sea el Estado quien imponga soluciones, idea caracterizada en la “tragedia de los comunes” planteada por Garrett Hardin (1968), pero que en las últimas décadas ha sido criticada (Ostrom, 1990; Dietz *et al.*, 2003; Lant *et al.*, 2008) por afirmar sin mayores casos de estudio, que sólo las estrategias establecidas por los gobiernos centralizados y la propiedad privada podría sostener los recursos comunes en el largo plazo.

Sin embargo, se hace cada vez más escasa la presencia de condiciones ideales para la gobernanza, debido entre otras cosas a la contaminación, la deforestación, el cambio climático y los mercados internacionales, factores globales que impactan inevitablemente en los espacios locales, a expensas de los SE que benefician al conjunto de la población (Lant *et al.*, 2008).

Es debido a estos factores globales, que la elaboración de sistemas gobernanza para la provisión sostenible y equitativa de SE, se plantea como una co-evolución adaptativa de distintas instituciones (Dietz *et al.*, 2003, Knüppe y Pahl-Wostl, 2011, 2013), con el desafío de revertir los incentivos económicos profundamente arraigados y las doctrinas establecidas de la propiedad privada (Lant *et al.*, 2008).

Finalmente, la gobernanza la entenderemos como un subsistema dentro de un SES (Ostrom, 2007), el cual a su vez contiene diferentes *estrategias de gobernanza* (ver figura 2), es decir, un conjunto de acciones y/o normas planificadas en el tiempo, llevadas a cabo por un grupo de individuos con el fin de utilizar y distribuir óptima y eficientemente los SE. Por tanto, un *sistema de gobernanza* se entiende como un conjunto de estrategias o formas de intervención que distintos grupos de actores utilizan.

Figura 2. Relación entre Enfoque, Sistema y Estrategia de Gobernanza. **Fuente:** Elaboración propia.



Los sistemas, por su propia naturaleza, no son organizados por un solo actor, ya que es el impacto de una amplia gama de interacciones entre muchas decisiones independientes lo que determina sus resultados (Dale *et al.*, 2013).

Es importante distinguir también, la gobernanza como fenómeno (sistema) de la gobernanza como enfoque, ya que en el primero hablamos de un estado o conjunto de prácticas, y que por su relevancia se constituye como un objeto de estudio. Mientras que en el segundo hablamos de un discurso de carácter normativo y/o ideológico, o bien de una aproximación académica descriptiva y/o analítica, caracterizada muchas veces por su polisemia en torno al concepto, pero que a través de nuevos enfoques, han dado cuenta de la complejidad de abordar temas como la escalas y niveles de gobernanza desde visiones policéntricas, multiniveles y adaptativas (Termeer *et al.*, 2010).

A continuación (cuadro 3), se presenta una comparación entre distintos enfoques, reflejando como una gobernanza comunitaria aplicada a escalas pequeñas, policéntricas, horizontales, multidimensionales y con una valoración del conocimiento tradicional y transdisciplinar, se ven finalmente enfrentadas a enfoques aplicados desde ajustes institucionales mayores, en donde el origen de los actores es Estado-céntrico, con una dimensión de análisis más bien técnica, fuentes de conocimiento disciplinar (tecnócrata) y estructuras institucionales formales.

Cuadro 3. Resumen de comparación entre enfoques de gobernanza. **Fuente:** Elaboración propia

Criterio de comparación	Gestión de recursos naturales (RR.NN)	Gobernabilidad / Gobernanza Monocéntrica	Gobernanza Ambiental / Gobernanza Multinivel	Gobernanza comunitaria sobre SE
Definición	Conjunto de políticas formuladas desde los entes rectores sobre el manejo ambiental. Orientada en sus inicios (años 50') al análisis de las cuencas hidrográficas en EE.UU, actualmente ha derivado en la regulación de la explotación de RR.NN. no renovables y la aparición de conflictos en torno a ellos. Además del interés por recursos renovables cada vez más escasos, como la tierra, el agua y las pesquerías. (Jouravlev, 2003)	Cualidad propia de una comunidad política según la cual sus instituciones de gobierno actúan eficazmente dentro de su espacio de un modo considerado legítimo por la ciudadanía, permitiendo así el libre ejercicio de la voluntad política del poder ejecutivo mediante la obediencia cívica del pueblo (Arbós y Ginner, 2002).	Conjunto de estrategias de participación y toma de decisiones que los actores locales implementan más allá de las entidades formales del Estado. Conectada a la protección de las áreas protegidas y la conservación de los recursos naturales (Andrade, 2011). Término empleado por primera vez por el Banco Mundial en 1989 y posicionado en el debate internacional a partir de la década del 90'.	Conjunto de estrategias de participación, toma de decisiones y ejercicio autónomo de las comunidades a nivel local, para definir sus propios asuntos, más allá de las entidades formales del Estado. Enfoque contrario a los esfuerzos clásicos de conservación, considerando que los ecosistemas son más bien complejos, dinámicos, adaptativos, y no lineales (Costanza, 2008), y que están interrelacionados con los sistemas sociales. (Menzel y Teng, 2010).

Origen de los actores	Estado-céntrico. Supone la eficacia de los gobiernos para hacer cumplir decisiones. El Estado se adjudica el deber de la gestión de los RR.NN (regulación de usos, conservación del recurso, regulación de derechos y monopolización, etc.)	Estado-céntrico. Supone la eficacia de los gobiernos para hacer cumplir decisiones.	Policéntrico. Intervienen organizaciones internacionales y estatales, actores públicos y privados, lucrativos o sin ánimo de lucro y ciudadanos/as individuales.	Policéntrico. No está supeditada al reconocimiento estatal e incluye aspectos como el acceso a recursos naturales, derecho al territorio y derechos políticos y culturales.
Principios de actuación	Jerarquía y autoridad de manera vertical	Jerarquía y autoridad de manera vertical	Coordinación y negociación de manera horizontal y vertical, con perfil más interactivo y asociativo.	Coordinación y negociación de manera horizontal y vertical, con un perfil más interactivo, asociativo y autónomo.
Toma de decisiones	Instancias o instituciones formales y centralizadas.	Instancias o instituciones formales y centralizadas. Procedimientos administrativos. Decisiones unilaterales	Interacción de amplia gama de actores. Toma de decisiones basada en las negociaciones, el diálogo y la creación de redes. Deliberación multilateral y descentralizada.	Interacción de amplia gama de actores. Toma de decisiones se basa en las negociaciones, el diálogo y la creación de redes. Deliberación y Decisiones multilaterales y descentralizadas
Dimensión de análisis	Dimensión técnica	Dimensión técnica	Dimensión política y ambiental.	Dimensión política, ambiental y territorial
Fuente de conocimiento	Tecnocracia. Conocimiento disciplinar sobre la base de bagaje tecnológico y las ciencias naturales.	Tecnocracia. Conocimiento disciplinar sobre la base de bagaje tecnológico y las políticas públicas.	Sociocracia. Conocimiento multidisciplinar basado en la comprensión de la sociedad y la naturaleza en enfoques integradores.	Sociocracia. Conocimiento transdisciplinar, en donde las formas de autogobierno pueden entrar en conflicto con las formas organizativas de los Estados.
Estructura	Burocracia	Burocracia	Redes organizacionales	Redes organizacionales de autogobierno

Por otro lado, nuestro marco contempla una diversidad de actores sociales, a los cuales entenderemos como personas u organizaciones que pueden afectar (o gestionar) o verse afectados (o depender de) por la gestión de los SE (Martín-López *et al.*, 2013). Se identifican y definen en relación a un problema específico sobre el cual tienen una acción concreta, ya sea una intervención externa (ej. un proyecto o una ley) o una presión interna (ej.: falta de agua), no en forma independiente del contexto en el que están inmersos. Lebel y Daniel (2009) proponen tres tipos de actores explícitos en torno a los SE: los consumidores, los proveedores y otros capaces de modificar el ecosistema que provee los SE. Actores con distintas estrategias de gobernanza (ej.: co-gestión, mesas de trabajo, etc.) y a distintas escalas territoriales (local, comunal, regional, nacional), temporales y de conocimiento, demostrándose que para diversas situaciones o contextos, los actores sociales son capaces de modificar las relaciones de poder y autoridad, o alterar el acceso a los recursos y los procesos de toma de decisiones en torno a los mismos (Lebel *et al.*, 2005), reforzando el carácter policéntrico de la gobernanza en torno a los SE, en donde una escala pequeña de análisis puede no ser efectiva. Las soluciones o estrategias rara vez se encuentra en un nivel de escala en particular, requiriendo una interacción a múltiples niveles de una escala con múltiples niveles de otra (Termeer *et al.*, 2010).

Algunos autores han caracterizado en países como Ecuador o México (Cisneros, 2007; Brenner, 2010), que los conflictos socioambientales surgen de la superposición de intereses sobre áreas de conservación y la forma en que el Estado ha privilegiado criterios económicos de intervención, antes que criterios de equidad y/o pertinencia cultural. Casos en donde la co-gestión como forma específica de gobernanza, enfrenta aún serios problemas relacionados al uso y control de los recursos, a la restricción de actividades económicas y al hecho de afectar de manera potencial la capacidad de los grupos locales de ganarse la vida.

Ostrom (2007; 2009), propone un marco de análisis donde los SES se componen de subsistemas y variables a múltiples niveles, que afectan la capacidad de auto-organización. En el cuadro 4 presentamos estas variables³, modificadas en relación a las propuestas por Ostrom, con el fin de analizar específicamente el SE provisión de agua.

Cuadro 4. Variables de segundo nivel en el análisis de un Socioecosistema, aplicado al SE provisión de agua.

Escenarios Sociales, Económicos, Políticos y Ambientales (E)	
E1-Desarrollo Económico (Índice de desarrollo Humano y de pobreza). E2-Tendencias Demográficas (población). E3-Estabilidad Política (Cambios abruptos o amenazas en el sistema político). E4-Política gubernamentales (efectividad reguladora, servicios públicos). E5-Incentivos de mercado (legislación sobre transacción de derechos de aprovechamiento). E6-Clima (Cambio Climático)	
Sistema de Recursos (SR)	Sistema de Gobernanza (SG)
SR1-Sector SR2-Claridad de fronteras de sistema SR3-Tamaño de sistema de recurso SR4-Instalaciones construidas por el ser humano SR5- Densidad SR8- Tipo	SG1-Organizaciones no gubernamentales SG2-Estructura de redes organizacionales SG3- Sistemas de derechos de propiedad SG4-Reglas constitucionales SG5-Sistema de monitoreo y sanción SG6 -Conocimiento de los SE SG7-Espacio de Toma de Decisiones Vinculantes
Unidades de Recursos (UR)	Usuarios (U)
UR1-Movilidad de unidad de recurso UR2-Valor económico UR3-Distribución espacial y temporal UR4-Uso de suelo UR5-Geomorfología UR6-Temperatura UR7-Precipitaciones	U1-Número de usuarios U2-Los atributos socioeconómicos del usuario U3-Historia de uso U4-Localización U5-Liderazgo U6-Capital social y de normas U7-Conocimiento de SES/ modelos mentales U8- Dependencia/importancia del recurso U9-Tecnología usada
Interacciones (I) -----> Resultados (R)	
I1-Niveles de captura y acceso I2-Información compartida entre usuarios (plebiscito, cabildo, etc.) I3- Procesos de deliberación I4- Conflictos entre usuarios I5-Actividades de inversión I6-Actividades de cabildeo (Lobby) I7-Sinergias o <i>tradeoffs</i> con otros SE	R1-Medidas de funcionamiento sociales (p.ej., eficacia, equidad, responsabilidad) R2-Medidas de funcionamiento ecológicas (p.ej., sobreexplotación, resiliencia, diversidad) R3-Externalidades de otro SES

Fuente: Basado en Ostrom, 2007; 2009.

³ En el subsistema de Gobernanza, por ejemplo, hemos agregado la **SG6**, por considerar que no puede haber gobernanza sobre los SE, sin tener conocimiento sobre ellos. Y la **SG7**, porque la gobernanza va desde la simple consulta hacia espacios de más deliberación ciudadana, con decisiones vinculantes y no solamente consultivas.

En este marco los sistemas de recursos (ej.: un lago que abarca un territorio determinado y contiene vida silvestre e interacción con comunidades humanas), las unidades de recursos (ej.: cantidad y flujo de agua), los usuarios (ej.: personas y/o comunidades que utilizan el ecosistema en diversas formas de sustento), y los sistemas de gobernanza (ej.: normas y/o metodologías de toma de decisiones), son relativamente separables pero siempre interactuando entre sí (Ostrom, 2009).

Entenderemos finalmente un concepto de sustentabilidad que apunta a re-insertar los sistemas humanos dentro de los sistemas naturales, considerando además su durabilidad, es decir, siempre y cuando en sus transformaciones y desarrollos, no socave las bases ecológicas sobre las que se apoya la provisión de generaciones futuras (Riechmann, 2010; Azkarraga *et al.*, 2011). De lo contrario no se podrá mantener condiciones a largo plazo que permitan que las personas puedan existir a un nivel aceptable de satisfacción de necesidades básicas, a través, por ejemplo, del acceso y distribución equitativa de los SE.

Gallopín (2003) explica, que el desarrollo sostenible no necesariamente implica un crecimiento económico cuantitativo, pero si un despliegue cualitativo de potencialidades y un aumento de la complejidad, que, dependiendo de cada situación y contexto, puede o no incluir o requerir crecimiento cuantitativo. Conceptos como el de desarrollo sostenible, por tanto, requerirían remover limitaciones para el aprendizaje social usando el mejor de los conocimientos existentes sobre las interacciones del ser humano dentro del sistema socio-ecológico, fomentando y estimulando la innovación y la capacidad social, para satisfacer de esta forma lo que Max-Neef *et al.* (1994) llaman las Necesidades Humanas Fundamentales o NHF.⁴

Puntos de vista como estos, al agregar “complejidad” al desarrollo, sugieren que los grupos humanos necesitan evolucionar independientemente de los gobiernos que frenan la auto-organización de cada comunidad. Por tanto, el desarrollo sostenible (o no sostenible) sería visto como una propiedad emergente de una sociedad, como resultado de múltiples interacciones que

⁴ Las NHF se dividen en una categoría existencial (ser, tener, hacer, estar) y axiológica (ocio, creación, identidad, libertad, participación, entendimiento, afecto, protección, subsistencia), siempre en interacción unas con otras. Existe además una diferencia entre necesidades y satisfactores, ya que a diferencia de lo propuesto por el actual sistema económico, las necesidades humanas son finitas y no infinitas, siendo las mismas para todas las culturas y periodos. Lo que si cambia, es la manera o los medios para su satisfacción, pero siempre en relación a tres contextos: a) en relación con uno mismo; b) con el grupo social y c) con el medio ambiente (Max-Neef *et al.*, 1994).

surgen de las diferentes redes sociales que interactúan, y no como un proyecto impuesto desde un organismo gubernamental (Gallopín, 2003).

Un conflicto socioambiental en torno al agua como recurso o capital natural, por ejemplo, puede afectar diversos SE de provisión (acceso al agua disminuido debido a la privatización y/o monopolización en los derechos de aprovechamiento, o afectación de la recarga de acuíferos), regulación (mala calidad del agua) y culturales (especialmente en comunidades indígenas y la atribución de aspectos simbólicos desde la cosmovisión hacia elementos del medio ambiente). A su vez, el impacto sobre estos SE afectaría la satisfacción de NHF como por ejemplo la identidad (al verse afectados los SE culturales), o la necesidad de subsistencia (al verse afectados los SE de provisión).

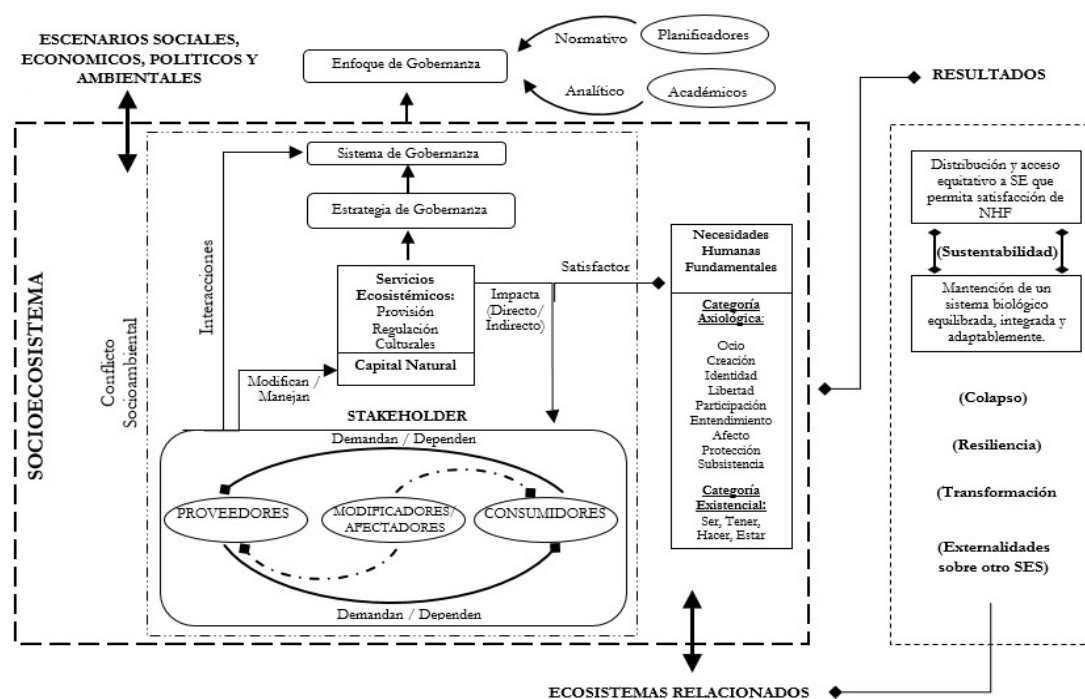


Figura 3. Marco de análisis de la Gobernanza sobre SE. Con el fin de simplificar la ilustración, no se muestran las variables del sistema de gobernanza. El símbolo de diamante denota un enlace directo; por ejemplo, los SE impactan (directa o indirectamente) sobre la satisfacción de las NHF de los *Stakeholders*. Se muestran explícitamente tres tipos de actores: los consumidores, los proveedores y otros que modifican el ecosistema que proporciona los servicios de interés. El sistema de gobernanza está sujeto a las distintas estrategias de manejo de los SE por parte de los actores interesados, el cual a su vez será determinante en la capacidad de satisfacer las NHF, llevando al SES a trayectorias de sustentabilidad o colapso. **Fuente:** Elaboración propia.

3. RESULTADOS

Nuestro marco se ha adaptado a las características de gobernanza en torno al SE de provisión de agua, demostrando cómo se puede utilizar para evaluar un sistema de gobernanza en contextos socioecológicos específicos y sus efectos sobre la gestión de este recurso. Para aplicar el marco, priorizamos una serie de variables junto a sus respectivos indicadores presentados en el anterior cuadro 2, y cuyos resultados se desarrollan a continuación.

3.1 Derechos de propiedad en torno al agua como aspecto crucial del sistema de gobernanza

En el año 1981, se promulgó en plena dictadura militar chilena el “Código de Aguas” (en adelante CDA), en torno a los derechos sobre el agua y su uso, reforzando un sistema de aprovechamiento orientado al mercado, en donde, si bien las aguas son declaradas bienes nacionales de uso público, sus derechos de aprovechamiento se conceden a particulares y son protegidos como propiedad privada según dispone la constitución, provocando una distorsión del mercado a través de la acumulación de derechos por parte de agentes productores de energía eléctrica, actividad inmobiliaria y turística, o a través de la petición de derechos por volúmenes de caudales no justificados y sin prioridades claras en su asignación (Donoso, 2004).

En la década de 1990, los principales propietarios del recurso hídrico fueron empresas como ENDESA⁵, Colbún, AEG Gener S.A. y CGE, cuya influencia impulsó, en parte, la creación del Código de Aguas y los derechos “no consuntivos”, especialmente pensados para la hidroelectricidad. Este código ha derivado en distorsiones del mercado de agua y una asignación ineficiente del recurso (Donoso, 2004; Yañez, 2005), revelando tras 33 años de aplicación, el costo social de la monopolización del agua y los costos ambientales irreversibles que afectan a los ecosistemas mayormente de territorio indígena (Yañez 2005; Yañez y Molina, 2011), entregando la decisión de inversión a la iniciativa privada y estableciéndose en el Estado solo una acción reguladora.

Al ser declarada Reserva de la Biósfera, la comuna de Panguipulli hizo especial mención a sus recursos hídricos, cuya manejo supone desafíos estratégicos no solo de orden ambiental, sino también económicos y sociales. Sin embargo, del total de 1.395 derechos de aprovechamiento de agua otorgados en la comuna a partir de 1981, según base de datos de la Dirección General de Aguas, el 17,1 % está en manos de empresas dedicadas al rubro de la energía y la explotación forestal, mientras que solo un 8,6 % pertenece a comunidades indígenas y/o Comités de Agua

⁵Actualmente de capitales italianos, es dueña del 81 % del total de derechos de agua en Chile (Aedo y Larraín, 2004).

Potable Rural (CAPR), demostrando la desigual distribución de la propiedad del agua en la comuna, con un acaparamiento de derechos en particulares y con la prioridad de uso concentrada en actividades productivas. Problemática que se refleja en el relato del siguientes dirigente social.

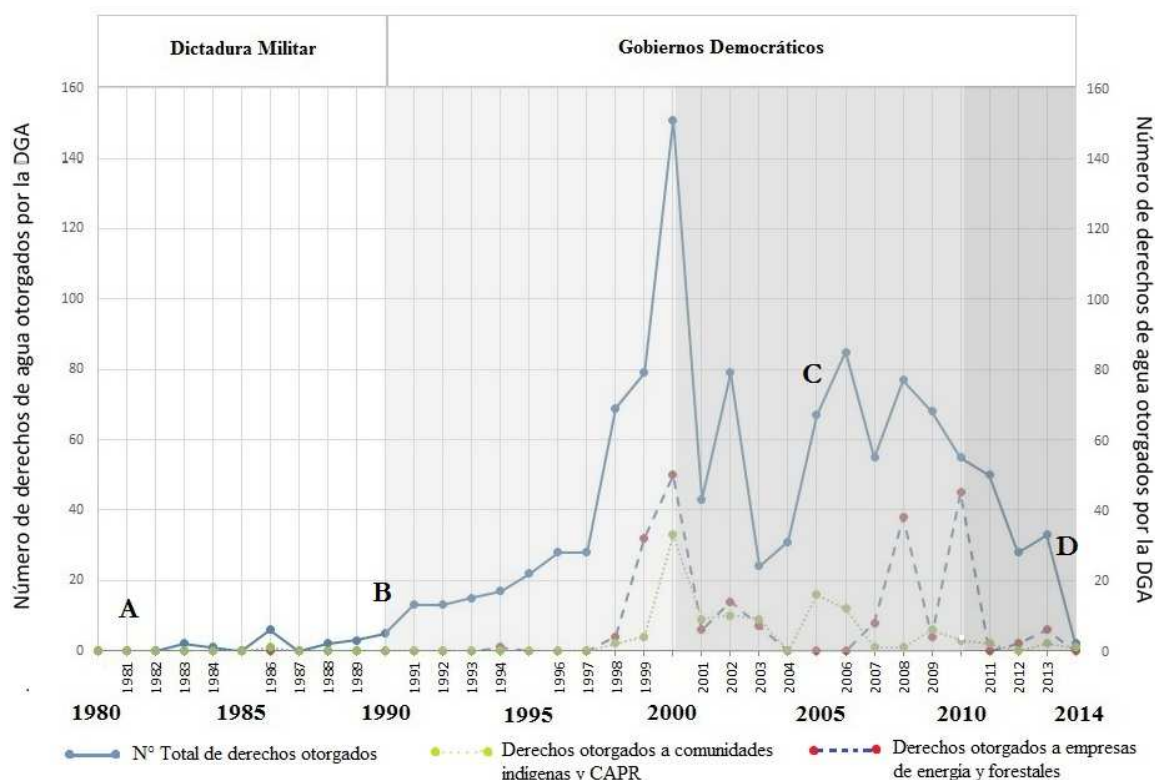
“Es muy preocupante. Yo le dije a mi comunidad que teníamos un problema porque no teníamos inscritos los derechos de agua. Pero me dijeron que si el agua es de toda la comunidad, no tenemos por qué solicitar derechos. Pero luego un gringo, de una forestal, que solicitaron los derechos de agua en el año 1982 o 1985. La gente venía a gritar, -oiga sabe que están dentro de terreno indígena-. Pero nos respondían que no era su problema. En el tiempo de la dictadura no se podía reclamar nada, si usted reclamaba se iba para la cárcel. Nosotros podríamos haber solicitado todos los derechos de agua en aquellos años, pero en ese tiempo no estábamos organizados todavía, nosotros nos organizamos en 1994. La gente está con su pensamiento antiguo, de que esas cosas eran de ellos y piensan que van a seguir siendo de ellos” (Presidente comunidad indígena Manuel Curilef de Punahue).

En relación a los derechos de aguas superficiales existentes en a nivel tanto regional como comunal, se puede comprobar la poca disponibilidad hídrica, corroborada por la propia Dirección General de Aguas y otras autoridades, sin embargo debemos ser cautos y precisos en establecer que esta escasez no obedece a una disponibilidad física del recurso, sino más bien a una disponibilidad jurídica, ya que no existen caudales disponibles para otorgarse en las solicitudes que se ingresan a la Dirección Regional de Aguas. Al respecto, una dirigente social de Puerto Fuy nos relata lo siguiente.

“Hay un entrapamiento absoluto para poder llegar a hacer solicitudes a la DGA. Nosotros estamos en eso hace dos años y nos han tramitado de una manera impresionante. Estamos pidiendo derechos sobre el Río Fuy y hemos tenido una cantidad de trámites sin siquiera pasar la primera etapa. Apenas estamos con la solicitud. La gobernanza, o el intento que pretenden las pequeñas localidades o comunidades, también se ven enfrentadas a barreras que son más bien jurídicas o legales, el tema de los derechos de agua es una apropiación increíble acá en la

comuna por parte de hidroeléctricas y forestales”. (Dirigente Coordinadora por la Defensa del Lago Pihueico, Rio Fuy y Lago Neltume)

Gráfico 1. Derechos (consuntivos y no consuntivos) otorgados por la DGA en la Comuna de Panguipulli, según años y periodos, 1981-2014. **Fuente:** Elaboración propia, en base a Dirección General de Aguas.



En el gráfico 1, podemos observar la cantidad de derechos otorgados por la DGA en la comuna de Panguipulli a partir de 1981. Las letras representan **(A)** Aprobación del CDA de 1981; **(B)** transición a la democracia) y recuperación del parlamento bicameral, después de lo cual algunos problemas con la gestión de los recursos hídricos ya se hacían sentir en algunas regiones del sur de Chile, evidenciado por medio de una moción para modificar el CDA en el año 1991; **(C)** Publicación en el Diario Oficial del 16 de junio del año 2005 la Ley 20.017 (enviada 13 años antes por el presidente Patricio Aylwin) modificando el CDA de 1981. Respecto de la asignación inicial no se introducen modificaciones sustantivas. Lo esencial y realmente significativo está en la incorporación del cobro de una “patente” (tributo) por no uso del derecho de aprovechamiento de agua (exención a caudales menores) con el fin de obligar a quienes detentaran tales derechos, a lanzarlos al mercado, o bien renunciar a ellos. El objetivo es liberar recursos de agua y evitar el almacenamiento de derechos y poder de mercado que provoque una

escasez ficticia; Y **(D)** anuncio de reforma al CDA de 1981 por parte de la presidenta Michelle Bachelet, cuyo objetivo se enfoca en mejorar la gestión del agua a través de tres ejes: 1) Plan de inversiones para la reducir los impactos por sequía; 2) Incremento de la comunicación y diálogo entre las instituciones relevantes; y 3) Reforma sustantiva al CDA que considere aspectos ambientales y sociales.

Cuadro 5. Resumen resultado variable Sistemas de derechos de propiedad en torno al recurso agua.

Variables	Propuesta de Indicadores	Escala de Valoración
Sistemas de derechos de propiedad en torno al recurso agua	% derechos de aprovechamiento de agua consignados a empresas de energía y forestales	17,1 %
	% derechos de aprovechamiento de agua consignados a comunidades indígenas o de base social	8,6 %

3.2 Derechos de propiedad en torno a la tierra

La comuna de Panguipulli, contiene además del recurso hídrico, vastos recursos de bosque nativo (Moreira-Muñoz y Borsdorf, 2014), por lo cual históricamente ha sido un centro maderero que atrajo a terratenientes, industriales y trabajadores del rubro. Más aún, el motor que mueve la colonización de la cordillera es precisamente la madera, el “oro rojo” como se le llamaba al raulí (*Nothofagus alpina*), siendo el foco principal que atrae a personas foráneas a trabajar a la zona, impactada por la expansión maderera siempre en relación a los cursos fluviales y zonas lacustres. Armando Altamirano lo relata de la siguiente forma.

“Acá estaba lleno de raulí, pero de afuera le veían signo peso. Antes se cortaba mucho el bosque y depredaron casi todo. Pero yo de repente ya comenzaba a conversar con la gente local y con CONAF. Y un día les dije que la cosa no estaba funcionando y que había que parar la corta de madera o sacar un plan de manejo con CONAF (Armando Altamirano, Presidente comunidad indígena Manuel Curilef de Punahue).

Posterior a 1870 comienza la llegada de colonos y empresarios en busca de tierras madereras y ganaderas en Panguipulli. Alrededor de 1900, la empresa Camino Lacoste y la Cía. Ganadera San Martín, penetran fuertemente en la zona (Rehren, 1908; Rivas 2006), apropiándose de lagos, ríos y tierras hasta el sector de Neltume, a través de engaños y matanzas de comunidades

mapuche asentadas en el sector, situación denunciada por el Parlamento de Koz Koz del año 1907 ante autoridades y periodistas (Díaz, 2005).

En 1970, Salvador Allende asume como presidente de Chile, provocando una movilización social inspirada en la lucha por la tierra. Un total de 22 fundos madereros quedaron en control de los propios obreros, obligando al gobierno de la Unidad Popular a expropiar estos fundos a sus dueños y reunirlos en una sola empresa, naciendo de esta forma el Complejo Forestal y Maderero Panguipulli. En su momento de máximo esplendor, el Complejo llegó a tener 3.600 trabajadores y un total de 360.000 hectáreas, creando un sistema de participación, consejo de administración con delegados obreros y asambleas, siendo posible considerarla como una de las primeras experiencias de gobernanza local y comunitaria sobre un recurso forestal específico. En el plano productivo, se dio paso desde un modelo de extracción desregulado a un modelo de diversificación, comprendiendo la racionalización y manejo sustentable del bosque nativo, desarrollo de áreas de conservación y recuperación de zonas degradadas.

Finalmente, el 11 de septiembre de 1973, tras producirse el golpe de estado, es desarmado el Complejo a través de una ocupación militar de la zona, tortura, abusos y erradicaciones forzadas (Bravo, 2012). Entre los años 1987-1990, los fundos, ahora de propiedad fiscal, son entregados a un pequeño conjunto de familias, a bajos precios y condiciones aún no esclarecidas. Episodio presente en la memoria del siguiente relato.

“Se formó el “Complejo”, la gente se tomaba un fundo y empezaban a trabajar y querer vender y subsistir con la producción. Pero fue un fracaso (...) después los mismos fundos volvieron a la mano de los mismos dueños que eran antes. Ahora todo eso está vendido, se vendió a manos de empresas privadas. Los famosos Luksic, ellos compraron todo ahí, dieciséis predios.” (Juan Abarzúa, Malalhue)

Según autores como Machado (2004) y Rodríguez (2010), la concentración en la propiedad de factores productivos es el aspecto más notorio de la inequidad rural latinoamericana, generando serias contradicciones en el acceso y disponibilidad de sus recursos naturales. Y si se hace un análisis de la tierra de uso agrícola y forestal en la comuna de Panguipulli a través de la información registrada por el Instituto Nacional de Estadísticas en el Censo Agropecuario y Forestal del año 2007 (INE, 2007), vemos que de las 193.353 hectáreas registradas (58, 55 % del total de hectáreas de la comuna), el 68,31% es propiedad privada (ej.: sociedades anónimas), 0,16% corresponde a comunidades indígenas y el 0,01% a tierras del Estado (ej.: sector público,

instituciones fiscales o municipales), repartiéndose el resto entre personas naturales (ej.: productores individuales o productor comunero en goce individual).

Respecto al tamaño de los predios agropecuarios, los que se componen por más de 2.000 hectáreas concentran el 63,18% de la tierra en manos del 0,44% de los propietarios de la comuna. Mientras que los predios de hasta 5 hectáreas solo concentran el 1,11% de la tierra en manos del 30,56% de los propietarios.

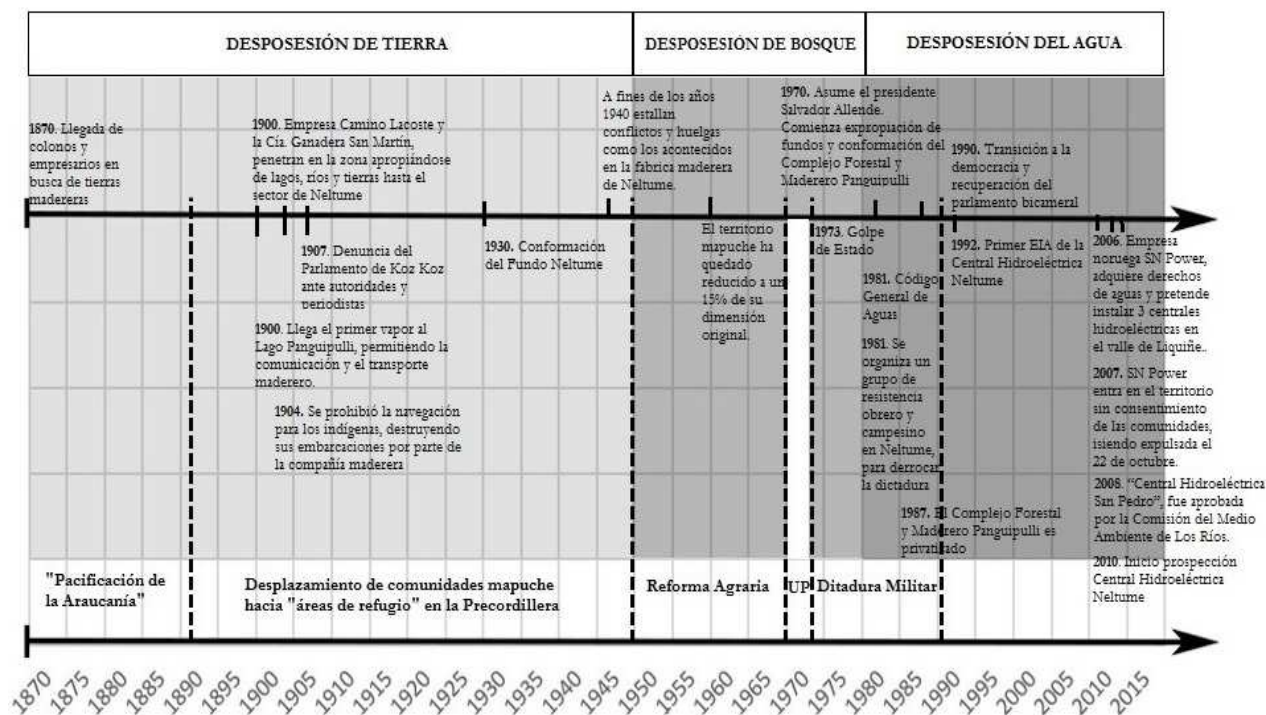
Despojo de recursos que se relata de la siguiente forma por parte de las comunidades locales.

“¿Y por qué nos van a dar el agua? Si nosotros los mapuches fuimos los primeros que llegaron acá, los chilenos y españoles llegaron últimos. La madera la llevaron toda, había montañas de madera, buena madera de Raulí. Todo barato se llevaron, el campesino quedo igual como siempre y los empresarios se hicieron ricos. Ahora lo quieren hacer igual, nos llevaron toda la madera, ahora se quieren llevar el agua, dejarnos en la miseria a los mapuches. (Integrante Comunidad Inalafquen, Lago Neltume)

Como vemos en este relato, la imagen del territorio de Panguipulli como parte de una “tercera historia”, se fundamenta básicamente en una visión de línea de tiempo que permite identificar etapas sistemáticas y multidimensionales de despojo o desposesión social, cultural, económica, espiritual, biológica y productiva (figura 4). Primero el despojo de la tierra a finales del siglo XIX, después el despojo del recurso forestal a mediados del siglo XX y finalmente, a comienzos del siglo XXI comienza el despojo del recurso hídrico. Es decir, tal como algunos autores (Guerra y Skewes, 2010) plantean para el territorio histórico mapuche de la Región de los Ríos, la expansión del mercado se ha basado en formas de acumulación que privan a las poblaciones locales de la relación que históricamente han establecido con su medio.

Figura 4. Línea de tiempo de la desposesión en la comuna de Panguipulli. Los gradientes de gris, representan cada una de las tres fases reconocidas desde la historia oral y escrita, representadas a su vez por hitos internos. Es importante entender que estas tres etapas se superponen en sus inicios y finales, siendo las fechas solo referenciales.

Fuente: Elaboración Propia



Finalmente la disminución de los recursos naturales por la acción industrial, la limitación en el acceso a estos recursos por disposiciones legales y la reubicación de las poblaciones de acuerdo a criterios productivos, ha afectado y distorsionado las relaciones de las comunidades afectadas, permitiendo, sin embargo, la emergencia de nodos de resistencia, a través de la revaloración y enaltecimiento de tradiciones locales (Skewes, 2004; Guerra y Skewes, 2010; Skewes *et al.*, 2011).

Cuadro 6. Resumen resultado variable Sistemas de derechos de propiedad en torno a la tierra.

Variables	Propuesta de Indicadores	Escala de Valoración
Sistemas de derechos de propiedad en torno a la tierra	• % de tierra correspondiente a comunidades indígenas en la comuna de Panguipulli.	0,16%
	• % concentración de la tierra (predios agropecuarios) en la comuna de Panguipulli	63,18% de la tierra es propiedad del 0,44% de los propietarios 1,11% de la tierra en manos del 30,56% de los propietarios.

3.3 Reglas constitucionales: disposiciones del Convenio 169 de la OIT

En relación al análisis de las Reglas Constitucionales establecidas a nivel país, en pos del favorecimiento de sistemas de gobernanza local, hemos propuesto como uno de los indicadores la existencia de procedimientos de consulta para la obtención del Consentimiento Previo, Libre e Informado de los pueblos indígenas acorde los estándares internacionales, permitiéndonos dar cuenta de la existencia o no de medidas legales que reconozcan e implementen la participación de los pueblos originarios en la toma de decisiones sobre asuntos que les competen colectivamente, como por ejemplo, el acceso y sus de recursos naturales.

Es en relación a este mismo tema, que hace dieciocho años se presentó al parlamento chileno el Convenio 169 de la OIT (en adelante Convenio), quedando entrampada en una demorosa tramitación que finalmente fue firmada el año 2008 y entró en vigencia el 15 de septiembre del año 2009. Convenio del cual derivan un cuerpo de derechos colectivos que establecen un nuevo principio de relación entre el Estado y los pueblos originarios, fundado en el principio de que dichos pueblos tienen igual capacidad para controlar sus instituciones y determinar libremente sus formas de vida y modelo de desarrollo.

Uno de los instrumentos jurídicos internacionales más actualizados sobre la materia, contribuyendo sustancialmente en el reconocimiento y protección de estos pueblos a través de tres ejes: **i)** la atribución para decidir autónomamente su modelo de desarrollo sin interferencia estatal o de terceros; **ii)** participación en la elaboración, aplicación y evaluación de políticas, reformas constitucionales y/o programas relativos a temáticas indígenas que les afecten directamente; **iii)** consulta a medidas legislativas, administrativas y/o iniciativas extractivas de recursos naturales (agua, minerales, etc.), teniendo el Estado (y no la empresa privada) la obligación de implementar procesos de dialogo para obtener su Consentimiento Previo, Libre e Informado (en adelante CPLI), asegurando que los intereses de los pueblos originarios estén debidamente representados en condiciones de igualdad (OIT, 2006; Anaya, 2009).

Ya en el año 2010 la Comisión de Expertos en Aplicación de Convenios y Recomendaciones de la OIT (en adelante CEACR), hacia un llamado de atención al gobierno chileno respecto a la forma en la que se había acogido hasta el momento los elementos centrales del Convenio (CEACR – OIT, 2010), aludiendo por ejemplo a las falencias que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mantenía respecto a la participación ciudadana y el acceso a la información, no estableciendo un deber de consulta específico que garantice, en conformidad con el artículo 7 del Convenio, que la evaluación de incidencia social, espiritual, cultural y medioambiental de

las actividades productivas, se lleven a cabo en cooperación con los pueblos originarios. El CEACR planteo además que el CDA no contenía disposiciones sobre consulta a los pueblos indígenas en los casos de concesiones de explotación, contraviniendo el artículo 15 del Convenio, que establece la obligación a cargo del Estado (y no de privados) de mantener procedimientos de CPLI, a fin de determinar si sus intereses son perjudicados y en qué medida.

En relación a la posible construcción de la Central Hidroeléctrica Neltume en la zona de estudio, un comunero nos plantea la siguiente incertidumbre.

“No les importamos nosotros, para ellos es obtener sus riquezas y llevarse nuestros recursos. Va a ser un cambio tremendo ¿y dónde nos vamos a ir nosotros? Ya comenzó a hacerse esto y no tuvimos un apoyo de las autoridades. Nunca se han sentido a conversar, a preguntarle a la gente. Una vez la empresa dijo que iba a enviar personas casa por casa a preguntar y ver que opinábamos, pero tampoco se hizo.” (Integrante Comunidad Inalafquen, Lago Neltume)

El Parlamento Mapuche de Koz Koz, organización política tradicional que agrupa, representa y vela por el cumplimiento de derechos de un importante número de comunidades de Panguipulli, ya en el año 2010 había decidido marginarse del proceso de participación del proyecto “CHN”, realizada por la misma empresa y no por un ente estipulado por el Estado, fundamentando que se realizaba sobre la matriz de un proyecto ya elaborado y simulada (pero no efectuada) en el marco del Convenio 169, demostrando una ausencia de cumplimiento de normas y tratados por parte del Estado en materia de derecho indígena.

Un indicador que posibilita vislumbrar esta ausencia o débil cumplimiento, tiene que ver con el número e intensidad de conflictos socio-ambientales en territorios indígenas, ligados a la falta de cumplimiento de sus derechos territoriales y sobre sus recursos. Al respecto, entenderemos por conflictos las “disputas entre diversos actores, manifestadas públicamente y que expresan divergencias de opiniones, posiciones, intereses y planteamientos de demandas por la afectación (o potencial afectación) de derechos humanos, derivada del acceso y uso de los recursos naturales, así como por los impactos ambientales de las actividades económicas” (INDH, 2016). Conflictos cuyas principales causas se relaciona, al menos en lo que se refiere a los pueblos originarios, con la superposición de intereses sobre el uso y acceso a diversos recursos, y a la falta de procesos y mecanismos de consulta coherentes con los estándares internacionales de derechos humanos aprobados y firmados por el Estado chileno.

Para reflejar y calcular esto, se utilizó como fuente de información, la base de datos del Mapa de Conflictos Socioambientales en Chile (INDH, 2016), el cual agrupa y visualiza los 102 conflictos socioambientales actualizados hasta julio del años 2015, haciendo una sumatoria de todas las denuncias relacionadas con la falta de cumplimiento de los derechos territoriales de los pueblos indígenas en el país.

En definitiva, de los cinco grandes conflictos socioambientales registrados por el INDH en la Región de los Ríos, tres de ellos se han desarrollado durante los últimos diez años en la comuna de Panguipulli (Cuadro 7), todos referidos a la superposición de intereses sobre el acceso y uso de los recursos hídricos del territorio.

Cuadro 7. Conflictos socioambientales registrados por el INDH en la comuna de Panguipulli

Conflicto	Año de inicio	Localización	Estado de Conflicto	Sector productivo	Derechos en Juego	Involucra territorio indígena	Evaluación SEIA
Central Hidroeléctrica San Pedro	2007	Los Lagos y Panguipulli Región de Los Ríos	Activo	Energía	Derecho a la participación y consulta indígena (Convenio 169 OIT) y a un medioambiente sin contaminación	Si	Evaluación: Sí. Tipo: EIA. Resultado: Aprobado.
Central Hidroeléctrica Neltume	2006	Lago Neltume, Panguipulli Región de Los Ríos	Activo	Energía	Derecho a la participación y consulta indígena (Convenio 169 OIT), a un medioambiente sin contaminación, a la propiedad indígena, al agua, al territorio y a los recursos naturales (Convenio 169 OIT)	Si	Evaluación: Sí. Tipo: EIA. Resultado: En calificación.
Línea de Alta Tensión Neltume-Pullinque	2010	Neltume y Pullinque, Panguipulli Región de Los Ríos	Activo	Productivo	Derecho a la participación y consulta indígena (Convenio 169 OIT), a un medioambiente libre de contaminación y a la salud	Si	Evaluación: Sí. Tipo: EIA. Resultado: En calificación.

Estos conflictos han afectado seriamente la convivencia pacífica y democrática entre los distintos actores involucrados, no existiendo espacios significativos para el encuentro y el logro de acuerdos entre los sectores en disputa (comunidades, Estado, empresas u otras). Por el contrario, lo ocurrido hasta la fecha refleja escasas iniciativas de este tipo, involucrando en las llamadas “consultas ciudadanas” sólo a familias o comunidades posiblemente afectados de manera directa por estos proyectos de inversión, a modo de negociaciones individuales entre las empresas y algunas personas (generalmente dirigentes), y no a través de procedimientos establecidos por normativa a través de CPLI llevado a cabo con organizaciones indígenas de

carácter territorial, asociaciones y organizaciones comunales o coordinadoras mapuche representada por el Parlamento de Koz Koz.

Al respecto, la literatura plantea que la incorporación de estas organizaciones y el cumplimiento de procedimientos de consulta acordes a estándares internacionales ratificados en la legislación nacional, es un elemento fundamental en la garantía de que los acuerdos obtenidos tengan impacto y vinculación real en los territorios donde se han desarrollado este tipo de conflictos (Aylwin, 2000).

Cuadro 8. Resumen resultado variable Reglas Constitucionales.

Variables	Propuesta de Indicadores	Escala de Valoración
Reglas constitucionales	Existencia de procedimientos de consulta para la obtención del Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) de los pueblos indígenas acorde los estándares internacionales.	1
	Nivel de cumplimiento de las normas o tratados.	muy baja
	N ° de conflictos en territorios indígenas ligados a la falta de cumplimiento de sus derechos territoriales.	3

3.4 Redes organizacionales

Antes de abordar lo que entenderemos por redes organizacionales, plantearé una primera consideración sobre la dificultad de establecer o definir conceptos con un significado único, pues por muy precisa que pueda (o pretenda) ser una definición, nunca podrá encerrar la diversidad y complejidad de la realidad, la cual difícilmente se podrá ajustar a las palabras de una frase utilizada para su definición. En consecuencia, la definición propuesta es simplemente una supuesto teórico de trabajo que guía su análisis, no siendo posible en nuestro tema de estudio (así como en muchos otros), establecer una definición que permita por sí misma reconocer con absoluta certeza qué realidades pueden ser o no denominadas de tal o cual manera. Esta consideración se extrapola a todas las definiciones conceptuales que en este trabajo son presentadas.

Asumiendo lo anterior, entenderemos por red organizacional, un sistema de organizaciones con relaciones de intercambio, interdependencia de recursos y mecanismos de cooperación en beneficio mutuo y en forma reiterada y sostenida en el tiempo, pero sin autoridad organizacional legítima o central (Podolny y Page, 1998). Como propiedades fundamentales en el establecimiento y conformación de estas redes, se considera necesaria un alto nivel de confianza

entre las partes así como una norma de reciprocidad que obliga a cada miembro a comprometerse con el otro sin sacar ventaja de la confianza establecida (Powell y Cummings 1994; Perrow, 1993; Podolny y Page, 1998).

Estructuras que adquieren enorme relevancia dentro de la gobernanza policéntrica, aportando una especie de auto-regulación más que un diseño central de orden jerárquico, en donde estas redes asumirían mayor importancia y actividad en la provisión o administración de diversos bienes y servicios, pero no excluyendo las tareas de supervisión y monitoreo por parte de las instituciones gubernamentales. Esto siempre es un ideal enfrentado a muchos contextos sociales en donde la cooperación y la articulación de la red de organizaciones no tienen las facilidades para surgir, debido a barreras históricas, culturales, económicas o estructurales.

En este contexto de análisis, la comuna de Panguipulli es una zona donde puede reconocerse históricamente tres grupos de actores bien establecidos: por un lado las comunidades mapuches originarias, por otro lado los colonos no mapuches, que en su gran mayoría son pequeños agricultores o empresarios forestales y turísticos (aunque muchas personas mapuches también se dedican a estos rubros en la actualidad), y por último los grandes empresarios que son dueños de extensos fundos en el territorio (cuya concentración de tierras se presentó en el apartado anterior).

Entre estos grupos existe una larga historia de convivencia, con mayores tensiones debido a la llegada de las grandes empresas madereras durante la dictadura militar chilena (1973-1990), pero fortalecida durante los últimos diez años a través de alianzas estratégicas que se han consolidado en pos de la defensa de un territorio compartido, producto de la amenaza especialmente materializada en la llegada de proyectos hidroeléctricos.

Y es precisamente esta última amenaza, la que gatilla un primer momento dentro del territorio, en donde ciertas organizaciones ya existentes toman conciencia de la coexistencia con otras que actúan en su mismo territorio o ámbito, o que comparten sensibilidades, principios o formas de actuar frente a estas amenazas territoriales o conflictos socioambientales. O bien ciertos grupos de personas con los mismos intereses antes descritos, asumen la responsabilidad de organizarse por primera vez, en lo que se podría identificar como una etapa de identificación de posibles alianzas.

Esto es descrita por los dirigentes sociales del sector, como se puede apreciar en el siguiente relato.

“La Coordinadora por la Defensa del Lago Pirihueico, Rio Fuy y Lago Neltume nació hace 7 u 8 años, cuando ENDESA llegó al territorio. Nace a raíz de la necesidad que tienen las comunidades de hacerle frente a este tipo de proyectos. Como una necesidad de frenar y expulsarlos del territorio. El trabajo ha sido muy difícil, debido a las estrategias de la empresa. Sabemos cómo actúan, sabemos que es gente poderosa y con mucha plata”. (Dirigente de la Coordinadora por la Defensa del Lago Pirihueico, Rio Fuy y Lago Neltume.”

Lo que mantiene la relación de las organizaciones es la comunión cierta identidad, necesidad o problemática, pasando entonces a una red de correspondencia que plasma en hechos la posibilidad de concertar acciones comunes en torno a objetivos concretos, intercambiando información y conocimiento disponible, dentro de un proceso de colaboración.

Esta descripción más bien lineal, sin embargo, es la simplificación de una realidad intrínsecamente flexible, en donde la diversidad de característica de las redes lleva diferentes ritmos, así como una apertura constante a la participación de nuevas organizaciones y a la desaparición temporal o definitiva de otras.

Un ejemplo de lo anterior, es que comunidades mapuche que se podrían considerar “ancestrales”, es decir, con asentamientos anteriores al proceso de radicación y con derechos territoriales reconocidos en Títulos de Merced (tabla 1), convive con nuevas comunidades indígenas con fines funcionales a partir de 1993, año de aprobación de Ley Indígena. Estas últimas se organizan según estructuras institucionales (presidencia, vicepresidencia y socios), mientras que las primeras mantienen cierta estructura tradicional, con *lonkos* y *werkenes* (vocero).

Tabla 1. Principales características de las comunidades ancestrales presentes en Lago Neltume

Comunidad	Superficie (ha)	Nº de Familias	Nº de personas
Juan Quintumán	1.055	120	420
Valeriano Callicul	300	75	263
Manuel Curilef	900	78	302
Trigüe Cuicui	800	33	115

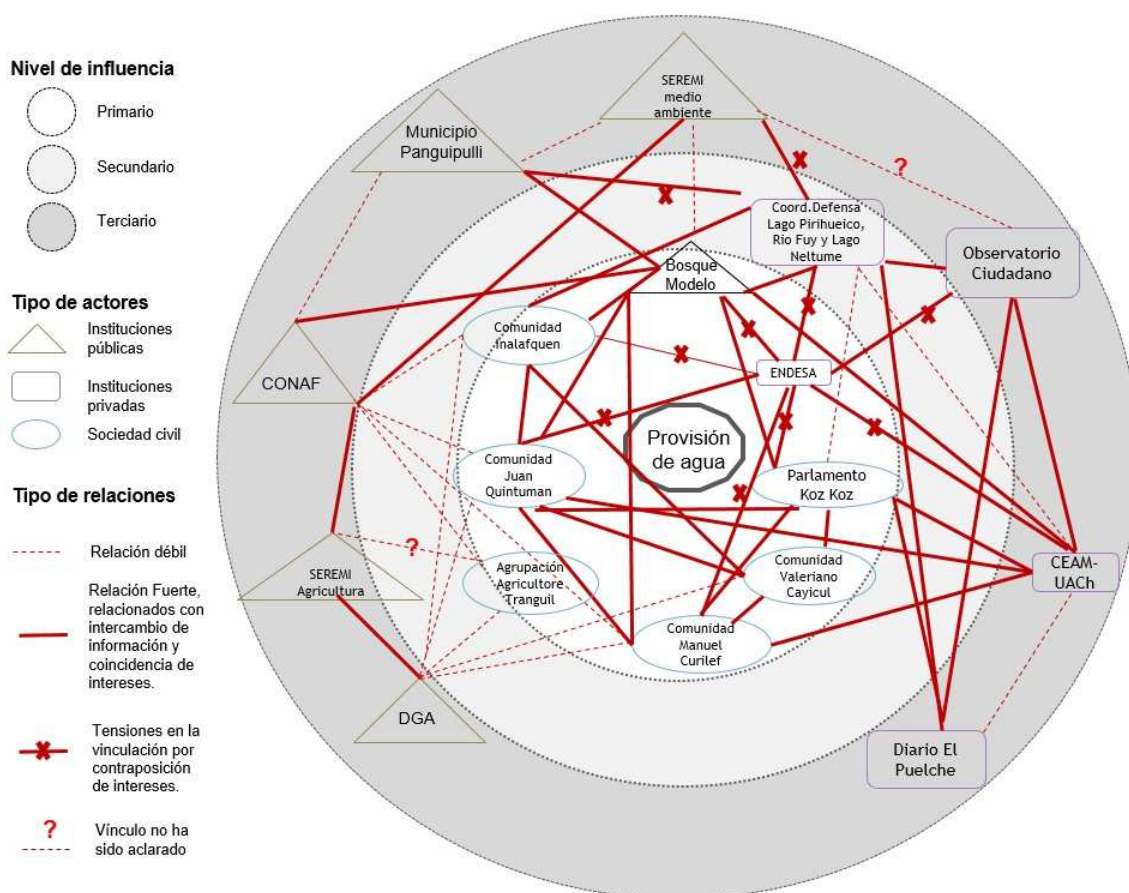
Fuente: Elaboración propia, basado en información de CONADI

Comunidades con divisiones y tensiones internas naturales a cualquier grupo humano, vulnerables a las presiones del mercado y cuya oposición conceptual al mundo urbano no da cuenta de sus transformaciones territoriales actuales, derivadas principalmente de la llegada de grandes empresas al territorio, tal como describe el siguiente relato.

“¿Sabe lo que hace esta gente? Dividir las comunidades, hacernos pelear entre nosotros. Los vecinos andábamos con ánimos de pegarnos. Nos vinieron a dividir estas empresas. Ellos siempre buscan la debilidad de la gente. Porque acá podríamos decir que hay dos bandos, actualmente la comunidad está dividida. Entre familias de repente ni nos saludamos a raíz de eso, entonces para no tener problemas mejor estar separados.” (Dirigente comunidad indígena Manuel Curilef de Punahue).

Existe sin embargo, una incipiente asociatividad, caracterizada por acuerdos de cooperación entre miembros de las comunidades con actividades productivas asociadas a la agricultura, la madera y el turismo, con instituciones públicas y/o privadas como la agrupación BMP o la Universidad Austral. BMP surge precisamente como una estrategia de gobernanza (replicando el modelo canadiense), conformada por diversas organizaciones sociales, servicios públicos y organizaciones privadas, en torno a la conservación, el manejo y el uso sustentable de los ecosistemas (especialmente forestales) de la comuna.

Figura 5. Mapa de actores en torno al servicio ecosistémico provisión de agua.



Finalmente, el grado de confianza que se tiene hacia estas redes organizacionales, una de las propiedades fundamentales en su establecimiento y conformación, fue definido y construido en términos de percepción. Para obtener esta información se establecieron cinco categorías de respuesta respecto a este ítem en el instrumento de consulta y recogida de datos (ver Anexo 1), cada una con un peso preestablecido⁶. A partir de estos pesos asignados y el número de respuestas obtenido para cada categoría, se construyó el indicador para esta variable, cuyo cálculo se puede apreciar en la siguiente ecuación y tabla 2.

$$IND = \frac{\sum_{i=1}^5 APCRi}{\sum_{i=1}^5 NRi} \quad \text{Donde } APCRi = NRi * Pi \quad \text{Con } i = [N, P, M, B, MU]$$

Tabla 2. Elementos a considerar para calcular indicador de confianza en las redes organizacionales, con categorías de respuesta y sus respectivos pesos asignados.

Categoría de respuesta	Nada (N)	Poca (P)	Moderada (M)	Bastante (B)	Mucha (MU)
Numero de respuestas (NRi)	0	4	2	6	7
Peso (Pi)	0	0,25	0,5	0,75	1
Aporte Ponderado por Categoría de Respuesta (APCRi) ⁷	0	1	1	4,5	7
Indicador (IND) ⁸			0,71 %		

Para medir el nivel del indicador, se ha configurado según lo establecido en la tabla 3, resultando que el grado de confianza que se tiene en torno las redes organizacionales presentes en el territorio, corresponde a una categoría de Bastante.

Tabla 3. Rango porcentual para cada nivel del indicador de confiabilidad

Categorías de respuesta	Poca	Moderada	Bastante	Mucha
Peso	Entre 0 y 0,25%	Entre 0,26 y 0,5 %	Entre 0,51 y 0,75%	Entre 0,76 y 1%

Cuadro 9. Resumen resultado variable Estructura de Redes Organizacionales.

Variables	Propuesta de Indicadores	Escala de Valoración
Estructura de redes organizacionales	Nº de organizaciones comunitarias y territoriales en torno a los derechos indígenas y el medio ambiente	11
	Confiabilidad en las redes	Bastante

⁶ Los pesos asignados a cada categoría de respuesta están en función de la categoría de respuesta mayor (Mucha), es decir, la categoría Poca representa una cuarta parte (0,25) de la categoría Mucha, con lo cual todo queda en términos del grado de participación ideal.

⁷ El APCRi se obtiene multiplicando el número de respuestas en cada categoría por el peso respectivo de la categoría.

⁸ El indicador se obtiene dividiendo la sumatoria del APCRi entre la sumatoria del Número de respuestas.

3.5 Presencia y rol de las organizaciones no gubernamentales.

La escasa capacidad técnica en materia hídrica, dentro de sociedad civil, instituciones públicas y privadas, es en parte compensada por las organizaciones no gubernamentales (ONGs) que generalmente cuentan con mejor personal técnico y mayores recursos financieros, muchos de ellos provenientes de organismos internacionales o extraterritoriales. Su principal aporte ocurre a nivel local, asesorando la elaboración de instrumentos técnicos que contribuyan a la defensa legal de alguna causa. Las ONGs también han jugado un rol destacado en los ejercicios de promoción de la participación ciudadana, logrando instalar temas antes invisibilizados en la agenda pública y aportando su capacidad articuladora entre el Estado y la ciudadanía.

A partir de la irrupción de proyectos hidroeléctricos en la zona precordillerana de la comuna de Panguipulli, muchos de los conflictos que estos generan a nivel local, no fueron visibilizados a la opinión pública regional y/o nacional, sino hasta la llegada al territorio de una serie de agrupaciones y organizaciones con intereses sobre la conservación del medio ambiente y la defensa de los derechos indígenas. La mayoría de ellos tenían una pertenencia territorial, es decir habitan y trabajan dentro de la misma comuna, tales como el Frente Ambientalista de Panguipulli (FAP) o el Parlamento de Koz Koz. Mientras que otros como el Observatorio Ciudadano, pertenecían a un ámbito extraterritorial, pero logrando un fuerte impacto en la gestión comunicacional del conflicto socioambiental. Importancia ratificada desde el siguiente discurso por las organizaciones sociales e indígenas del sector.

“Yo creo que muy necesario generar estas alianzas. No ha sido fácil crear las confianzas, pero siento que toda organización que venga a favor de esta causa, suma. El Observatorio Ciudadano ha tenido un rol muy importante en apoyo a las comunidades en la parte legal. Me parece que falta un poco más de trabajo, ya que llegar a las comunidades mapuche no es fácil, es más bien complejo. Sin embargo hemos logrado unirnos en defensa de este territorio. A nosotros nos ha unido el tema del agua y del territorio, tanto a mapuches como a no mapuches.” (Dirigente de la Coordinadora por la Defensa del Lago Pihueico, Río Fuy y Lago Neltume.)

En un taller desarrollado al interior del equipo de investigadores del proyecto “Bridging Ecosystem Services and Territorial Planning (BEST-P): A southern South American initiative” (IAI CRN 3095) y avalado por representantes de la agrupación Bosque Modelo Panguipulli, se desarrolló una Matriz de Poder, Posición e Interés (PPI) en torno a la protección del SE Provisión de Agua en la comuna de Panguipulli (ver cuadro 10).

La Matriz de Poder-Posición-Interés, que mapea y posiciona estos niveles en los actores sociales, nos permite identificar potenciales estrategias de empoderamiento de los actores en torno a estos temas. De esta forma, se puede ver como algunas ONGs y organizaciones como el Observatorio Ciudadano, el Frente Ambientalista de Panguipulli y la Coordinadora en Defensa del Lago Pihueico, Rio Fuy y Lago Neltume, mantienen y defienden una posición a favor de la defensa del recurso hídrico, un alto interés en la protección del SE provisión de agua para el territorio, y un nivel medio de influencia en torno a la gestión y toma de decisiones. En contraposición a la Corporación Amigos de Panguipulli, la Fundación Huilo Huilo y la UACH, quienes tienen un alto nivel de influencia y poder, pero mantienen una posición indiferente y un interés moderado frente a la protección del SE provisión de agua para el territorio.

Frente al poder medido por la influencia en las decisiones y sobre los demás actores, se resalta con nivel de poder alto a 6 organizaciones locales y comunitarias: Parlamento mapuche de Koz Koz, Bosque Modelo Panguipulli y algunas comunidades mapuches especifica de zonas en donde se desarrollan determinados conflictos ambientales. Las dos primeras organizaciones fueron reconocidas por su conocimiento tradicional y técnico del territorio, así como visibilidad, alcance y credibilidad regional, además de capacidad para movilizar comunidades y liderar procesos sociales en la defensa de sus intereses, particularmente en la defensa de su territorio frente a determinados conflicto socioambientales con empresas hidroeléctricas y forestales.

Cuadro 10. Matriz de Poder-Posición-Interés de los Actores Sociales de Panguipulli. **Fuente:** Elaboración propia

NIVELES DE PODER (INFLUENCIA)	Alto	Bosque Modelo Panguipulli Parlamento de Koz Koz Comunidades mapuche CEAM-UACH	SEREMI de Medio Ambiente Dirección General de Agua ENDESA-ENEL Corporación Amigos de Panguipulli Fundación Huilo-Huilo UACH		NIVELES DE PODER (INFLUENCIA)	Alto	Bosque Modelo Panguipulli Parlamento de Koz Koz Comunidades mapuche CEAM-UACH	SEREMI de Medio Ambiente Dirección General de Agua Corporación Amigos de Panguipulli Fundación Huilo-Huilo UACH	ENDESA-ENEL
	Medio	Observatorio Ciudadano CONAF Frente Ambientalista de Panguipulli Coordinadora en Defensa del Lago Pihueico, Rio Fuy y Lago Neltume Agrupación de Pequeños Agricultores de Tranquil Diario El Puelche	Municipio Panguipulli SAG INDAP SERNATUR CONADI			Medio	Observatorio Ciudadano CONAF Frente Ambientalista de Panguipulli Coordinadora en Defensa del Lago Pihueico, Rio Fuy y Lago Neltume Agrupación de Pequeños Agricultores de Tranquil Diario El Puelche	Municipio Panguipulli SAG INDAP SERNATUR CONADI	
	Bajo		Oficina Municipal de Asuntos Indígenas Colegios-Corporación Municipal de Educación			Bajo		Oficina Municipal de Asuntos Indígenas	Colegios-Corporación Municipal de Educación
		A favor	Indiferente/indeciso	En contra			Mucho	Poco	Moderado o Ninguno
POSICIÓN EN LA PROTECCIÓN DEL SERVICIO ECOSISTEMICO PROVISIÓN DE AGUA					INTERÉS EN LA PROTECCIÓN DEL SERVICIO ECOSISTEMICO PROVISIÓN DE AGUA				

Con nivel de poder medio-alto, pero con una posición de indiferencia o poca proactividad respecto a la protección del SE Provisión de Agua, se encuentra generalmente organismos y servicios públicos del Estado. Tales como la SEREMI de Medio Ambiente, Servicio Agrícola y Ganadero, Servicio Nacional de Turismo, Dirección General de Aguas (DGA), INDAP, CONADI y la Municipalidad de Panguipulli. Instituciones que si bien presentan un nivel de influencia alto (o potencial), muchas veces se ven limitados por la misión u objetivos institucionales instauradas desde políticas a macro escala y la conformación de normas o legislaciones que no logran adecuarse a los contextos más locales, a la vez que son instituciones no dependientes directamente del recurso natural, en contraposición a los propios habitantes del territorio.

Un caso específico lo conforma la empresa privada ENDESA, con intereses productivos en torno al recurso hídrico, y por lo tanto directamente interesado en su conservación con la finalidad de darle continuidad y sostenibilidad al negocio de la hidroelectricidad, pero que sin embargo es reconocido como un actor negativo y generador de enormes conflictos ambientales, pero también sociales.

Lo anterior indica que el SE provisión de agua en la comuna es un tema importante en la agenda social, no obstante cada uno de los actores cuenta con diferentes herramientas para ejercer su poder e influencia, desde la normatividad legal que ampara por ejemplo a los poseedores de los derechos de agua, hasta las acciones colectivas por parte de la comunidad, encaminadas a la defensa del territorio.

A partir de la ecología política y la antropología del desarrollo, algunos autores como Escobar (1999) reflexionan sobre la apropiación y conservación de la diversidad biológica desde la perspectiva de los movimientos sociales, planteando que el concepto de “biodiversidad” hay que entenderlo como un discurso históricamente producido en respuesta al problema de la pérdida de los ecosistemas. Discurso que pretende demostrar una nueva relación naturaleza/sociedad, generando una red de organizaciones locales, nacionales e internacionales que sistematizan la producción de formas de conocimiento y se relacionan a través de estrategias y programas.

En el caso de Panguipulli, los movimientos sociales y comunidades indígenas enfrentan la pregunta sobre la biodiversidad desde una perspectiva cultural y política, surgiendo nuevas dimensiones y debates sobre el tema, re-creando estos conocimientos para transformarlos en un importante espacio de contradiscursos y estrategias políticas concretas para la defensa territorial. Discursos que progresivamente (a partir del año 2009) han comenzado a abordar temas

ecológicos, sofisticando paulatinamente su elaboración conceptual, producto entre otras cosas, de su nueva relación de cooperación con distintas ONGs extraterritoriales para levantar y visibilizar temáticas antes ignoradas o de poco interés para la opinión pública general. Al respecto, Tatiana Ramírez analiza lo siguiente.

“Estamos trabajando con la Red de Organizaciones Ambientales de Panguipulli y hace poco con la ONG de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo, donde está el Claudio Donoso que me ha invitado a un par de encuentros en Chile en torno a estos mismos temas del agua. Se han abierto nuevos canales también para la información. Hemos tenido apoyo del Observatorio Ciudadano y ahora también de otras ONGs de Argentina. Hemos estado abriéndonos en la medida de lo posible.” (Dirigente de la Coordinadora por la Defensa del Lago Pihueico, Río Fuy y Lago Neltume.)

Las mismas comunidades de Lago Neltume han adoptado el potencial turístico de la zona como estrategia de resistencia frente a presiones externas, realizando desde el año 2011 actividades turísticas relacionadas con los cursos de agua (ej.: navegaciones desde el río Cua Cua hasta su desembocadura en Lago Neltume), con la intención de visibilizar y difundir los conflictos de la zona, concientizando de paso sobre la importancia natural y cultural de su ecosistema. Actividades desarrolladas con apoyo de distintas organizaciones ambientalistas y culturales, dentro de las cuales se encuentra el “Nodo de Turismo Comunitario y Economía Solidaria” a cargo del CEAM-UACH, que trabaja fomentando la asociatividad entre las personas y sus iniciativas turísticas, e impulsando el encadenamiento de buenas prácticas productivas. Frente a lo cual, proyectos de inversión hidroeléctrica son vistos como importantes barreras de desarrollo local, según nos cuenta el siguiente dirigente social.

“Les he recalcado el gran perjuicio que nos traen estas hidroeléctricas para nuestras formas de vida. En vez de venir a prepararnos para trabajar en turismo, después las aguas no van a servir para eso, porque las van a llevar todas en tuberías y las van a dejar caer en el Lago y nos inundarían. Van a cambiar todos los paisajes, no vamos a poder hacer turismo, vamos a tener que comprarnos una lancha y pasear a la gente sobre nuestras casas y terrenos.” (Dirigente de la Agrupación de Pequeños Agricultores de Tranguil)

Iniciativas que se orientan a la puesta en valor de elementos culturales tradicionales, como son la celebración de ritos, la protección de sitios de significación cultural y la resistencia territorial. De esta forma, el fenómeno social relacionado al turismo re-significa paisajes, organiza y re-direcciona a las personas involucradas en su quehacer, buscando la difusión de una problemática social, política y ambiental, realzando el valor cultural de determinados lugares, además de otorgarles importancia turística como valor intrínseco.

Finalmente, el grado de confianza que se tiene hacia el rol de las ONG presentes en el territorio, fue definido y construido en términos de percepción. Para obtener esta información se establecieron cinco categorías de respuesta respecto a este ítem en el instrumento de consulta (ver Anexo 1), cada una con un peso preestablecido⁹. A partir de estos pesos asignados y el número de respuestas obtenido para cada categoría, se construyó el indicador para esta variable, cuyo cálculo se puede apreciar en la siguiente ecuación y tabla 4.

$$IND = \frac{\sum_{i=1}^5 APCRi}{\sum_{i=1}^5 N Ri} \quad \text{Donde } APCRi = NRi * Pi \quad \text{Con } i = [N, P, M, B, MU]$$

Tabla 4. Elementos a considerar para calcular indicador de confianza en el rol de las ONG, con categorías de respuesta y sus respectivos pesos asignados.

Categoría de respuesta	Nada (N)	Poca (P)	Moderada (M)	Bastante (B)	Mucha (MU)
Numero de respuestas (NRi)		5	6	4	4
Peso (Pi)	0	0,25	0,5	0,75	1
Aporte Ponderado por Categoría de Respuesta (APCRi)¹⁰	0	1,25	3	3	4
Indicador (IND)¹¹			0,59 %		

⁹ Los pesos asignados a cada categoría de respuesta están en función de la categoría de respuesta mayor (Mucha), es decir, la categoría Poca representa una cuarta parte (0,25) de la categoría Mucha, con lo cual todo queda en términos del grado de participación ideal.

¹⁰ El APCRi se obtiene multiplicando el número de respuestas en cada categoría por el peso respectivo de la categoría.

¹¹ El indicador se obtiene dividiendo la sumatoria del APCRi entre la sumatoria del Número de respuestas.

Para medir el nivel del indicador, se ha configurado según lo establecido en la tabla 5, resultando que el grado de confianza que se tiene en torno al rol que cumplen las ONGs presentes en el territorio, corresponde a una categoría de Bastante.

Tabla 5. Rango porcentual para cada nivel del indicador de confianza en ONG

Categorías de respuesta	Poca	Moderada	Bastante	Mucha
Peso	Entre 0 y 0,25%	Entre 0,26 y 0,5 %	Entre 0,51 y 0,75%	Entre 0,76 y 1%

Cuadro 11. Resumen resultado variable Presencia y rol de las organizaciones no gubernamentales.

Variables	Propuesta de Indicadores	Escala de Valoración
Presencia y rol de las organizaciones no gubernamentales	Nº ONGs por la conservación del medio ambiente y los derechos indígenas, con presencia en el territorio.	2
	Confiability	Bastante

3.6 Conocimiento local/tradicional sobre los Servicios Ecosistémicos

Antes de introducirnos en este apartado, es importante aclarar y transparentar que los indicadores relacionados al conocimiento tradicional son muy difíciles de medir y cuantificar, reconociendo por lo mismo, la necesidad de buscar la manera más adecuada de hacerlo, especialmente en relación a la adecuación que la legislación nacional hace de acuerdos a tratados internacionales y la existencia de mecanismos que permitan valorar de manera efectiva la relación entre reconocimiento de derechos y los impactos que las políticas y programas están generando.

Sin embargo, en esta ocasión no nos centraremos en indicadores estructurales relacionados a la aprobación o no de instrumentos jurídicos y marcos normativos (tratados en apartados siguientes), ni tampoco en indicadores de procesos, relacionados con el estado de políticas o programas relacionados. Más bien nuestro foco de atención serán indicadores de resultados, relacionados básicamente a logros colectivos e iniciativas de fortalecimiento a nivel local.

Los conocimientos tradicionales de comunidades rurales y/u originarias sobre el medioambiente, los entenderemos como aquellos que se vinculan con la naturaleza, los recursos biológicos y la medicina indígena, asociado al manejo forestal, tratamiento terapéutico,

agricultura, manejo de ecosistemas, sitios y lugares de significación cultural y sistemas de derecho consuetudinario (UICN, 2006).

En el caso del pueblo mapuche, el conocimiento tradicional sobre los espacios ecológico-culturales¹² (Neira *et al.*, 2012), es fundamental tanto para la preservación de la cultura propia, como para diseñar programas de conservación territorialmente pertinentes, pues muchos conflictos entre comunidades/pueblos originarios y el Estado/privados, involucran dimensiones ambientales, pero también cosmológicas y sociales que encuentran su raíz en la especial vinculación que algunas comunidades tienen con su entorno. Y no es casualidad por tanto, que la mayoría de estos espacios descritos por las comunidades de la precordillera de Panguipulli, estén relacionados con el agua (cuadro 12), elemento de enorme significación cultural.

Cuadro 12. Identificación y caracterización de espacios ecológico-culturales en precordillera de Panguipulli.

Espacio Ecológico	Descripción	Asociado a cuerpo de agua	Vegetación
<i>Menoko</i>	Sitio pantanoso y presencia de vertiente. Tiene una enorme importancia para el desarrollo de la cultura mapuche, además de aportar un importante marco para la biodiversidad y espiritualidad.	Si	Variedad de especies, principalmente herbáceas. Vegetación nativa, preferentemente leñosa y por lo tanto muchas plantas medicinales.
<i>Trayenko</i>	Agua que corre, cascada o chorrillo.	Si	Típica de lugares húmedos. Principalmente herbáceas y arbóreas.
<i>Mallín</i>	En lengua mapuche significa tierra pantanosa, con un tipo de suelo altamente orgánico, propio de cuencas con alto contenido hídrico y flora característica.	Si	Típica de lugares anegados, principalmente herbáceas. De alta productividad de especies para el ganado vacuno y ovino, por lo tanto, de alto interés económico para las comunidades.
<i>Ngillatunve</i>	Sitio ceremonial más completo de Panguipulli, Incluye al lago como elemento íntegro de lo espiritual (lugar del osario marino).	Si	---
<i>Traviñve</i>	“Árbol sagrado”, lugar de unión entre lo espiritual y lo físico antes de ingresar al <i>Ngillatun</i> .	No	Generalmente Roble Pellín (<i>Nothofagus obliqua</i>), también conocido como coyán, hualle, pellín, roble de Neuquén o roble.
Osario	Sepultura crematoria. En el caso de Lago Neltume, es al interior del lago, dedicado directamente al <i>Ñgen-ko</i> (protector del agua).	Si	---
<i>Mawiza</i>	Bosque o monte de gran extensión que se mantiene natural. Constituyen espacios de mucho respeto, ya que en ellos habitan <i>Ñgen</i> importantes.	No	En Lago Neltume, se encuentran plantas medicinales y elementos naturales útiles, como por ejemplo raíces y barbas de árboles, utilizados para teñir lana de oveja.

Fuente: Elaboración propia. Basado en Neira *et al.* (2002)

Desde un marco general, el enfoque de Servicios Ecosistémicos ha evidenciado la necesidad y dependencia que tiene el ser humano en torno a los múltiples ecosistemas que habita, siendo un discurso cultural y político históricamente producido desde las nuevas corrientes teóricas sobre el "desarrollo sostenible" (Gómez- Baggethun, De Groot, Lomas y Montes, 2009). Sin embargo, este enfoque eminentemente antropocéntrico, se enfrenta a una fuerte

¹² Pudiéndose diferenciar espacios rituales y SE relacionados al sustento familiar y al crecimiento de especies medicinales.

multiculturalidad que aporta diferentes ontologías a ser consideradas en cuanto a la relación “ser humano-naturaleza” (Descola, 1997), haciéndose difícil su introducción adecuada en la gestión territorial en pos de su sostenibilidad y fortalecimiento de la gobernanza local.

La ceremonia del *Nguillatún*¹³, por ejemplo, fundamental en la ritualidad mapuche, posee una particularidad dentro de la dinámica de las comunidades de la precordillera de Panguipulli, pues el lugar físico donde se realiza está ubicada a orillas del Lago Neltume, espacio que sería inundado al ser receptor de las aguas desviadas desde el río Fuy por el proyecto “CHN”, no considerando el EIA del proyecto, la pérdida de flora presente en el humedal de la ribera norte del lago (Red de Organizaciones Ambientales de Panguipulli, 2012), en donde se encuentra una gran variedad de hierbas y plantas reconocidas y utilizadas por las comunidades en distintos usos medicinales y alimenticios, tal como se aprecia en el siguiente relato.

“En el lago hay hartas hierbas, la mayoría salen a la orilla. Pero una vez que lleguen esas centrales, las vamos a perder porque va a subir la línea de la costa. Es como tener un vaso de agua y le echamos agua en exceso, se va a rebalsar. Con las puras lluvias naturales el agua llega hasta el camino, nuestro lugar ceremonial se inundó completo... acá toda la gente conoce muy bien los terrenos y cómo se comporta la naturaleza.” (Integrante Comunidad Indígena Juan Quintuman, Lago Neltume)

Este último aspecto, resulta particularmente importante en el proceso de valoración de SE, parte fundamental del enfoque (Turner y Daily, 2008), pues se realiza desde una racionalidad científica donde el ser humano ejerce dominio y control sobre la naturaleza por medio del conocimiento (Escobar, 2009; 2011), existiendo un evaluador (ser humano) y un evaluado (naturaleza). En este contexto, la valoración de perjuicios calculables patrimonialmente, en las evaluaciones de impacto ambiental, se basan en cálculos netamente estadísticos, distorsionando la realidad local y el real nivel de perjuicios observados por las propias comunidades frente a procesos de intervención del medioambiente.

Y es precisamente en el conocimiento tradicional en donde se ve reflejada la profunda comprensión y vinculación de las poblaciones locales con la naturaleza, sus fenómenos y sus cambios. En especial sobre los que es y no es posible realizar en un entorno o paisaje dado en

¹³ Una de las ceremonias más importantes de la ritualidad mapuche, asociada a la cohesión de la comunidad y al mantenimiento del equilibrio entre la comunidad, el individuo y la naturaleza, llevado a cabo preferentemente en meses de noviembre o diciembre.

pos del bienestar humano y sobre cómo aprovechar adecuada, sostenible y eficientemente sus recursos.

Sobre la importancia del agua en el cotidiano, por ejemplo, una comunera nos da la siguiente visión:

“Yo no quiero que ENDESA me quite el agua. El agua es la vida de nosotros, porque diosito nos dejó el agua y la tierra a los mapuches, para sembrar, para tener comida y animales. Si pasara el túnel de aducción de la central, no vamos a poder criar animales. Pero nosotros no lo vamos a permitir, yo le he dicho que a mi viva no me van a sacar, solo muerta me pueden sacar de mi tierra”. (Integrante Comunidad Juan Quintuman, Lago Neltume)

Los *menoko* (del mapudungun *menuco*: pantano pequeño o tremedal) son otro ejemplo de espacios de enorme importancia para el desarrollo cotidiano de las comunidades, al aportar un importante marco para la biodiversidad y espiritualidad que en torno a estos espacios se desarrolla, donde existe vegetación nativa, preferentemente leñosa y por lo tanto muchas plantas medicinales, además de nacimientos de agua o vertientes utilizadas preferentemente para el abastecimiento de agua para el hogar y los animales. Pero en donde existen además los *ngen*¹⁴, que son considerados espíritus dueños/ protectores de cosas o lugares, a quienes se le debe pedir permiso cada vez que existe una intervención en el lugar, siendo uno de los más importantes el *ngen ko*¹⁵ (del mapudungun: espíritu del agua), que resguarda cada una de las vertientes, cursos de agua y lagos del territorio, transformándolos en lugares de enorme significación cultural, además de biológica.

“Nosotros tenemos una cultura, tenemos un lugar sagrado al lado del lago, y eso no lo hacen valer ellos, eso no se compra con plata les dije yo, eso nos hace producir la tierra, nos da vida. Muchas veces llegamos nosotros a darle gracias a los *ngen*, le hacemos sacrificios. Le pedimos al lago que no haya derrumbes, que no caigan los animales a las quebradas, no mueran en invierno, que no caiga mucha nieve. Y así nosotros hacemos el nguillatún.” (Integrante Comunidad Juan Quintuman. Lago Neltume)

¹⁴ El **Ngen** es un ser o espíritu, considerado como dueño o creador de un espacio.

¹⁵ **NGEN**: espíritu, **KO**: agua.

En contraposición a la ontología animista que se aprecia en los relatos anteriores, los SE en específico, surgen desde una concepción más naturalista, en la que humanos y no humanos estamos compuestos de átomos y de ahí nuestra dependencia de los ecosistemas que determinan su flujo, trasformando a los ecosistemas en proveedores de servicios y al ser humano es captador y beneficiario de estos. Característica que produce una tensión ontológica con otras formas locales de conocer y establecer la relación entre las comunidades humanas y el medioambiente que habitan. En consecuencia, se hace necesario que la incorporación del enfoque de SE considere el riesgo de invisibilizar estos otros conocimientos (Skewes, Guerra, Rojas y Mellado, 2011), creando barreras para la participación de las poblaciones locales en estrategias de gobernanza.

Por el contrario, la ritualización de la naturaleza, ejemplificada en la presencia de espíritus protectores o dueños de lugares o cosas, demuestra que el medioambiente no es considerado como un agregado de recursos bajo la autoridad del ser humano, sino que conforman un todo relacional. Una visión territorial que va más allá de la tierra como uso productivo, demostrando la gran diferencia que existe con visiones “técnicas u occidental” sobre la naturaleza, que muchas veces consideran los problemas ambientales como simples problemas de compensación económica. Y precisamente la valorización de estos conocimientos tradicionales puede contribuir a una mejora en los diseños de programas orientados a la gestión, conservación o manejo de los ecosistemas, o en este caso, la cantidad y calidad del suministro hídrico. Tal como lo explica el siguiente dirigente social.

“Si nosotros no tenemos una capacidad de mantener el bosque nativo, no vamos a tener agua y es sumamente importante que tengamos agua. Nosotros rechazando el eucaliptus y el pino, porque son cosas que vienen a matar las aguas. Tenemos hartas cosas en el bosque que podemos sacarle provecho más allá de la madera, también tenemos los hongos que recogemos en junio, le llaman Pique (*Morchella cónica*), que es el hongo del bosque, el changle (*Ramaria Flava*), el gargal (*Grifola gargal*), el maíz del monte que le decimos. Los llevamos al estero para que se vaya toda lo sucio y después los hervimos para guardar”. (Dirigente comunidad Manuel Curilef, Punahue).

Por lo tanto, en contextos rurales cada vez más expuestos a la globalización, la idea de SE necesita aportar y ser introducida sin invisibilizar la escena local, a través de una apropiación y

resignificación según la ontología de cada territorio, siendo los actores locales los sujetos principales de este proceso, reformulando los discursos y adecuándolos a las prácticas y valoraciones culturales propias.

En la problematización de esta tesis, ya se planteó que muchos conflictos socioambientales surgen de la superposición de intereses sobre áreas de conservación y extracción de recursos naturales (Cisneros, 2007; Brenner, 2010). Contexto del cual no se escapa nuestra área de estudio, emplazada en la Zona de Amortiguación¹⁶ (o zonas “buffer”) establecida entre el Parque Nacional Villarrica y la Reserva Nacional Mocho Choshuenco y consolidándose como uno de los atractivos naturales más importantes de la comuna, siendo utilizados en la producción de servicios recreativos e integrados al proceso de desarrollo ambiental, económico y social del área.

A pesar de que existen escasos estudios que se dediquen a estudiar o caracterizar las tensiones entre la conservación y la gobernanza local de las comunidades directamente afectadas o interesadas por dicha actividad, nuestro país no se escapa de los dilemas o problemas que se presenta en torno a la co-gestión de las Áreas Silvestres Protegidas (en adelante ASP), especialmente en lo que se refiere al uso y control de los recursos.

Uno de los casos más característicos al respecto, tiene que ver con el *piñoneo*, práctica histórica de sobrevivencia asociada a la recolección del *piñon* (fruto de la araucaria) que el área precordillerana entrega. Característica de gran parte de las comunidades que tienen (o han tenido) acceso directo a los ecosistemas que proporcionan este alimento, siendo además la Araucaria (o *pehuén* en mapudungun) un árbol de importante significación cultural. Actividad que una vez creado el Parque Nacional Villarrica el año 1940 por Decreto Supremo n.º 2236 del Ministerio de Tierras y Colonización., se siguió realizando en las rutas naturales de piñoneo que quedaron dentro del área de conservación protegida por ley, lo que llevo a CONAF a considerar ésta actividad como generadora de alteraciones a la cadena trófica en sus estratos inferiores, además de considerarla un grave peligro para el resto de los recursos naturales (CONAF, 2006), prohibiéndose en consecuencia su extracción. Sin embargo aún hoy algunas personas siguen accediendo a estas rutas de piñoneo para extraer el recurso para consumo familiar, aunque en menor medida, tal como nos da cuenta el siguiente relato.

¹⁶ Las Zonas de Amortiguamiento áreas adyacentes a los límites de las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) que conforman espacios de transición entre las zonas protegidas y el entorno, intentando minimizar las repercusiones de las actividades humanas que se realizan en los territorios inmediatos a las ASP.

“Yo siempre voy todos los años, de repente me traigo unos kilos. Siempre viene gente de todos lados a piñonear acá, la gente que vive entre el volcán Villarrica y el volcán Choshuenco, incluso de otras comunidades del valle. Aunque ahora cobran entrada, la gente todavía va en grupos. Antes si uno iba a los piñones siempre llevaba una ofrenda, según dicen los antiguos. Hay hartas rutas de piñoneo y todas llegan hasta la cima del volcán. Más o menos, según yo conozco, hay como siete rutas y uno se demora aproximadamente cuatro horas a pie” (Integrante comunidad Carlos Antimilla)

Todo indica que la lógica que ha desarrollado el Estado en el ámbito de la conservación ha tenido que ver con los procesos que se hacen hacia el interior de las ASP, mientras que la relación hacia el exterior tiene que ver esencialmente con el acceso a estas áreas por parte de turistas, manteniéndose en deuda la promoción de la participación de los territorios donde están insertas las ASP en sus funciones y la incorporación de sus conocimientos tradicionales en los planes o programas de gestión. Análisis compartido por los propios funcionarios de CONAF en el territorio.

“Acá en Panguipulli nosotros sabemos que eso es clave, pues las ASP están insertas en territorios históricamente indígenas, tanto el Parque Nacional Villarrica como la Reserva Mocho Choshuenco. Todos sabemos que los volcanes, y por consecuencia sus glaciares y fuentes de agua, tiene una enorme importancia cultural para el pueblo mapuche que habita en las zonas aledañas, pero aun así esas cosas que parecen obvias no lo son para las instituciones, porque no existe esa vinculación”.
(Funcionario CONAF Panguipulli)

El paisaje y territorio de esta zona de amortiguación, contiene un espacio no solo de riquísima diversidad geográfica y biológica, sino que además constituye un espacio cultural fundamental para el pueblo mapuche originario de la zona, quienes tienen una relación material y cultural incuestionable con este espacio, mermado sin embargo, debido a procesos políticos como la dictadura, procesos productivos de explotación de los recursos aledaños o a conflictos y divisiones internas debido a la superposición de intereses sobre recursos como el agua. Esto hace que estas prácticas sean difíciles de identificar debido al recelo que se tiene al hablar de ellas, a la desconfianza producto de una larga historia de engaños y desencuentros, o a la ilegalidad que le ha otorgado la normativa estatal a estas prácticas.

“Todavía falta que hayan mayores niveles de participación en la toma de decisiones de lo que se hace en las ASP, mayores niveles de vinculación con los procesos de desarrollo de las zonas de amortiguación, y no solo económico, sino que en aspectos culturales y educativos, involucrando a las comunidades en los procesos de conservación e instaurando buenas prácticas para sus actividades productivas. Se debiera pasar desde una lógica en donde el ASP está en el centro y existen comunidades aledañas, hacia una lógica en donde el ASP está inserta en territorios que han estado ahí desde mucho antes”. (Funcionario CONAF Panguipulli)

A pesar de esto, CONAF si ha dado pasos importantes en vías de modificar la relación histórica entre las ASP y las comunidades aledañas, pero que se ha limitado única y exclusivamente al papel de comités consultivos (locales y regionales), limitados a un plano (tal como la propia palabra lo indica) meramente consultivo e informativo, pero no deliberativo ni vinculante con la administración de las ASP.

Un ejemplo de lo anterior, es la implementación de Bosque Modelo Panguipulli en el año 2009, con el objetivo de promover la conservación y el sus sustentable de los ecosistema de la comuna, agrupando a distintas organizaciones comunitarias del territorio (Frente Ambientalista de Panguipulli, Agrupación Pu Winkul, Mesa Comunal de Apicultores y el Parlamento Mapuche de Koz Koz), a servicios públicos que tienen pertinencia en la conservación de los ecosistemas forestales de la comuna (Municipio, SAG, CONAF, INFOR) y a una institución académica de la Universidad Austral de Chile. Estos actores confluyen en un directorio, que definió la implementación tres líneas estratégicas: 1) Educación y difusión ambiental con escuelas y organizaciones del territorio; 2) Gestión sustentable de recursos forestales con un programa de extensión forestal; 3) Y finalmente relevar otros usos y conocimientos sobre estos ecosistemas a través de la vinculación de las comunidades con las ASP.

Cuadro 13. Resumen resultado variable Conocimiento local/tradicional de los SE y los recursos naturales

Variables	Propuesta de Indicadores	Escala de Valoración
Conocimiento local/tradicional de los SE y los recursos	N° de espacios ecológico-culturales en torno al agua resguardados desde las prácticas locales.	7
	N° de Protocolos y acuerdos entre comunidades locales y Estado para la recuperación, acceso, control y administración de áreas protegidas y sitios sagrados.	0
	N° de programas territoriales que promueven la protección y preservación de los conocimientos tradicionales indígenas	1

3.7 Sistemas de monitoreo y sanción local

En Chile, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) cuyo reglamento fue aprobado en 1997, encarna como instrumento de la normativa ambiental chilena los principios de prevención y participación ciudadana a través de dos mecanismos (ambos de carácter técnico): los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA). Ambos (el primero obligatorio y el segundo voluntario) están orientados a garantizar que los proyectos y actividades (especialmente productivas) no impacten negativamente en el medioambiente, o en el peor de los casos (y que lamentablemente es el más común de ellos), que contemplen medidas de mitigación necesarias para aquellos en los cuales se consideran “externalidades negativas inevitables”, tales como impacto en la salud de las personas, en el medio ambiente, en la cantidad o calidad de los recursos naturales, entre otros.

La posterior promulgación en el año 2012 del reglamento del SEIA, estableció normas específicas para elaborar y calificar los EIA y DIA, eliminando sin embargo, la obligatoriedad de establecer los términos de referencia de los EIA de común acuerdo entre los proponentes (empresas o particulares) y la autoridad ambiental, no pudiendo influir ésta última en su contenido. Y precisamente, muchos conflictos surgen desde las deficiencias de estos contenidos, no haciéndose cargo de los intereses y prioridades de las comunidades directamente afectadas.

Contenidos que además no contemplan una evaluación comparada respecto al valor del proyecto en evaluación, versus el valor de un proyecto alternativo y/o su no ejecución, teniendo como único criterio, que estén conforme a norma y no que sean la mejor alternativa para la sociedad en su conjunto. Normativa ambiental que además no prioriza la evaluación y valoración de SE como información de referencia comparada, evaluando solo la alternativa presentada versus parámetros técnicos de soporte y parámetros políticos de desarrollo, facilitando la posibilidad de aprobación sin consideración a una escala y/o clasificación de costo-beneficio.

Y precisamente, frente a los diversos proyectos hidroeléctricos que se han instalado en la zona, los dirigentes sociales tienen la siguiente visión.

“Estas empresas son lo más malo que ha llegado acá a la zona. Porque acá nos afecta a todos los que estamos colindando con lago Neltume. Después nos va a cambiar todo el paisaje y ahí el gobierno yo creo que no tiene ninguna regulación, solo para el campesino, porque acá uno va a cortar un roble y CONAF te multa. En cambio esas empresas hacen lo que quieren y ¿Quién los controla a ellos? Nadie.

Son libres de hacer lo que quieran, como son empresa grande” (Dirigente de la Agrupación de Pequeños Agricultores de Tranguil)

Es necesario entender que la mayoría de los conflictos especialmente territoriales y ambientales que tienen las comunidades locales y/o pueblos originarios con el Estado y/o privados, involucra dimensiones ambientales, pero también cosmológicas y sociales que encuentran su raíz en la vinculación que los distintos grupos humanos tienen con su entorno, muchas veces visibilizada en los EIA. Frente a esto, los esfuerzos de la institucionalidad ambiental en torno a la participación ciudadana (en adelante PAC), apuntan a incentivar a las empresas a ir “más allá de lo que exige la ley”, argumentando que ello evita conflictos que pueden elevar considerablemente los costos asociados a cada proyecto, dejando las decisiones en manos de las empresas e instrumentalizando el principio de PAC. Una institucionalidad confiada en que solo en aquellos casos donde exista riesgo de conflicto, las empresas interesadas en desarrollar actividades productivas se esforzarán por llevar adelante procesos participativos, entrando en juego además, variables relacionadas a la influencia o el mayor o menor impacto comunicacional que se genere en la opinión pública en torno a una problemática específica.

Respecto a la resolución de conflictos entre usuarios, de acuerdo al CDA, los tribunales de justicia deben resolverlos una vez que ni las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA) ni la DGA lo hayan logrado. El CDA establece la conformación de OUA al existir dos o más propietarios de derechos de agua de la misma fuente o cauce, mediante Juntas de Vigilancia (para cauces naturales), Comunidades de Agua y/o Juntas de Canalistas (para cauces artificiales), otorgando la administración y distribución de las aguas y su infraestructura, restringiendo además su uso en casos establecidos por ley (ej.: al declarar escasez y fijar cuotas de distribución). Usuarios comunes cuyo objetivo es la utilización de las aguas a las que tienen derecho, mediante un ordenamiento específico que evite conflictos sociales, reuniéndose y adoptando decisiones vinculantes para sus integrantes.

En específico, la Región de los Ríos (y por consiguiente la comuna de Panguipulli) junto a la Región de los Lagos, son las únicas a nivel nacional que no cuentan con ninguna de estas OUA (tabla 6), ya sea legalmente constituidas o de hecho, siendo además las Juntas de Vigilancia (sobre cuencas u hoyas hidrográficas) los grupos de usuarios con menor inscripción en los registros de la DGA a nivel nacional, representando solo el 1,17% del total de OUA y con mayor presencia en la zona central del país, reflejando el debilitamiento de la naturaleza pública de sus funciones,

frente a la naturaleza privada de las Comunidades de Agua y Juntas de Canalistas (que solo cuidan los intereses de sus integrantes).

Tabla 6. Tipo de organización y situación legal de las OUA en regiones de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos.

Fuente: adaptado de Aqua Terrae Consultores (2013)

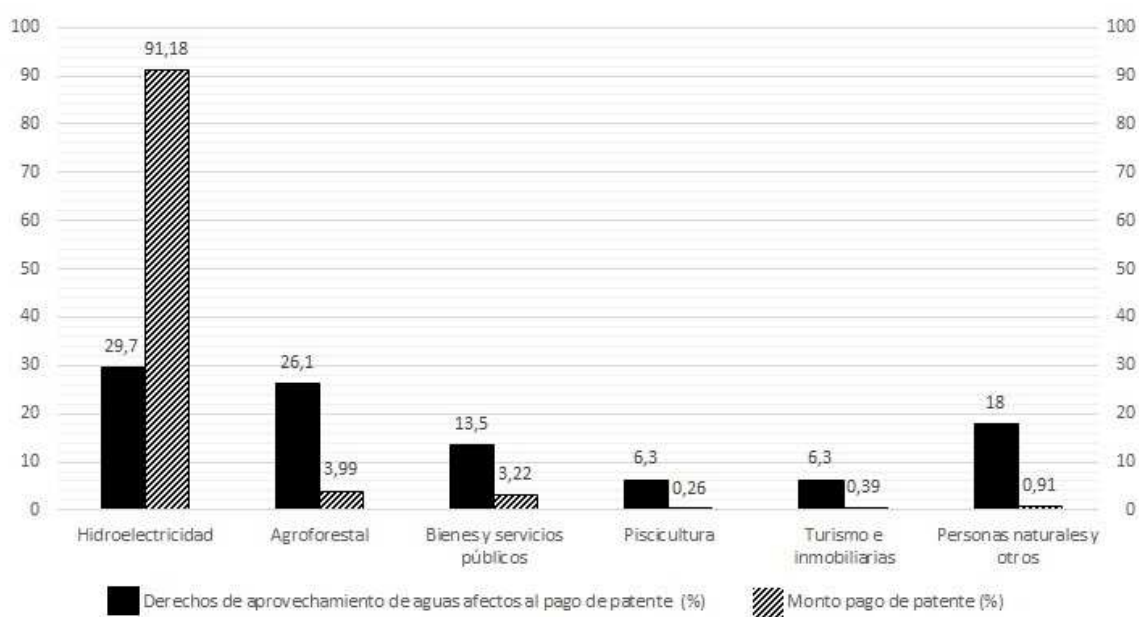
Región	N° canales inscritos			N° canales no inscritos			N° juntas de vigilancia inscritas en CBR	N° juntas de vigilancia no inscritas en CBR
	Asociación de Canalistas	Comunidades de Agua	Total	Asociación de Canalistas	Comunidades de Agua	Total		
Araucanía	8	5	13	3	14	17	1	1
Los Ríos	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Lagos	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	5	13	3	14	17	1	1

Esta nula capacidad de conformación de instancias de monitoreo y gestión del agua desde los usuarios, responde en la Región de los Ríos a limitantes técnicas asociadas a variable anteriormente descritas, tales como el sistema de asignación de derechos de aprovechamiento, que potencialmente limita o retrasa el surgimiento de OUA, debido a que muchos usuarios no cuentan con Derechos de Aprovechamiento de Agua, lo que les excluye de la posibilidad de conformar OUA, además de que para la constitución de OUA que no sea una Junta de Vigilancia es requerida la existencia de una obra de infraestructura de uso común. Sin embargo, para la postulación a fondos para su construcción a la Ley de Fomento del Riego y Drenaje 18.450, es requerido que la OUA esté conformada. Este es un círculo vicioso que en la práctica limita el desarrollo de infraestructura.

Por otra parte, la modificación que la Ley N° 20.017 realizó al CDA en el año 2005, otorgó entre otras cosas, el pago de una patente o tasa anual a la Tesorería General de la República, por no utilización de derechos de agua por parte de titulares que no hayan construido las obras señaladas o no los estén explotando ni total ni parcialmente, tratando evitar con esto la acumulación de derechos y la especulación en el mercado de aguas. Del total de 5.183 derechos consuntivos y no consuntivos afectos al pago de esta patente a nivel nacional durante el proceso 2015, los mayores montos a pagar se asocian a derechos no consuntivos, generalmente vinculados a proyectos de carácter hidroeléctrico ubicados en la zona sur del país.

Específicamente en la comuna de Panguipulli (gráfico 2 y tabla 7), de un total de 111 derechos de aprovechamiento de aguas afectos al pago de patente en el marco del proceso 2015, el 29,7% pertenece a empresas dedicadas a la hidroelectricidad, un 26,1% a empresas forestales y agrícolas, un 13,5% a empresas dedicadas a bienes y servicios públicos (producción y distribución de agua potable, distribución de energía eléctrica, etc.), un 6,3% a empresas piscícolas, un 6,3% a empresas dedicadas al rubro inmobiliario y turístico, y un 18% a personas naturales y otros. El monto total a pagar suma una cantidad de 1.541.061.867 pesos chilenos¹⁷ (US\$ 2.518.527), de los cuales el 91,18% (1.405.253.834 pesos chilenos) corresponde a empresas dedicadas al rubro de la energía hidroeléctrica dentro de la comuna, tales como ENDESA, Trayenko S.A., Colbún, RPI Chile Energías Renovables S.A. y Enerbosch S.A., destacando la primera de ellas, con el monto más alto a pagar (sumando todos sus derechos de aprovechamiento de agua afectos a pago de patentes), con un total de 939.927.570 pesos chilenos (US\$ 1.536.105), seguido por Trayenko S.A. con un total de 451.522.343 pesos chilenos (US\$ 737.914).

Gráfico 2. Derechos de aprovechamiento de aguas (superficiales) en la comuna de Panguipulli afectos al pago de patente a beneficio fiscal, por su no utilización, de acorde a lo previsto en el artículo 129 bis 8 del Código de Aguas (proceso 2015). **Fuente:** Elaboración propia basado en Resolución Exenta N° 3438 de la DGA.



¹⁷ Calculado en base al valor de la UTM en el mes de enero del año 2015 (43.198 mil pesos chilenos), mes en el cual es publicada la lista oficial de derechos de aprovechamiento de agua afectos a pago cada año.

Tabla 7. Derechos de aprovechamiento de aguas afectos al pago de patente a beneficio fiscal, por no utilización de las aguas (superficiales) en la comuna de Panguipulli (proceso 2015), de acorde a lo previsto en el artículo 129 bis 8 del Código de Aguas. **Fuente:** Elaboración propia basado en Resolución Exenta N° 3438 de la DGA.

Titulares de los derechos de aprovechamiento de agua, por rubro	Derechos de aprovechamiento de aguas (superficiales) afectos al pago de patente en el proceso 2015		Valor pago de patentes (en pesos chilenos)	
	N°	%	En pesos chilenos	%
Hidroeléctricas	33	29,7	1.405.253.834	91,18
Agroforestales	29	26,1	61.492.784	3,99
Bienes y servicios públicos	15	13,5	49.678.995	3,22
Piscícolas	7	6,3	4.031.237	0,26
Turismo e inmobiliarias	7	6,3	6.016.617	0,39
Personas naturales y otros	20	18,0	14.156.416	0,91
Total	111	100	1.541.061.867	100

Sin embargo, algunos estudios (Iza y Rovere, 2006; Valenzuela, 2011; Cristi y Poblete, 2011; Valenzuela *et al.*, 2013) demuestran que la implementación de esta patente desde 2005, no ha sido eficaz en desincentivar el no uso, puesto que los propietarios tienden a pagar lo cobrado evitando perder derechos cuyos precios de mercado superan ampliamente a los de las patentes (en los derechos no consuntivos el cobro es menos severo que en el caso de los consuntivos), o bien los propietarios comienzan a utilizar efectivamente sus derechos, devolviéndose las patentes pagadas y, en consecuencia, acercándose a una recaudación nula por parte de la Tesorería General de la República. Finalmente la disponibilidad de las aguas se cautela en beneficio de quienes tienen poder económico suficiente para pagar patente y no precisamente de quienes necesitan las aguas y contemplan proyectos de uso efectivo y beneficioso, acorde al perfil marcadamente productivo del CDA.

Cuadro 14. Resumen resultado variable Sistema de monitoreo y sanción.

Variables	Propuesta de Indicadores	Escala de Valoración
Sistema de monitoreo y sanción	N° de normas de sanción o incentivo respecto al uso del agua	2
	N° de sistema de monitoreo local	0

3.8 Espacio de participación y toma de decisiones vinculantes

El 15 de marzo del año 2010 se inició oficialmente el proceso de evaluación ambiental del proyecto “CHN”, marcando además el inicio del proceso de PAC, que de acuerdo a la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente se extendió por 60 días hábiles, permitiendo a las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica y a las personas naturales directamente afectadas, formular observaciones. Durante ese mismo mes, CONAMA de la Región de los Ríos desarrolló tres talleres con las comunidades y personas dentro del área de influencia del mencionado proyecto, con un total de 170 participantes aproximadamente. Talleres orientados únicamente a exponer la forma en la cual podían hacer llegar sus observaciones al SEIA, no estructurándose necesariamente como una “consulta previa, libre e informada” establecida en el artículo 6 del Convenio 169 de la OIT.

El SEIA es un organismo técnico, en donde la PAC no es vinculante con la decisión final. Es por eso, en parte, que para las comunidades locales representa un sistema que no respeta los derechos indígenas consagrados en el mencionado Convenio, además de ser un sistema de difícil comprensión y aplicación para comunidades con menor capacidad de proveerse de recursos necesarios para formular observaciones. Es por esto, que la desconfianza en estos organismos se refleja de la siguiente forma.

“Nosotros solo en un principio tuvimos reuniones con la gente del SEIA y ENDESA. Pero yo los dejé porque andaban con puras mentiras engañando a la gente. Venía gente de la empresa y del SEIA, ellos como son parte del gobierno igual andan engañando a la gente porque parece que trabajan para ENDESA.” (Dirigente de la Agrupación de Pequeños Agricultores de Tranguil)

Realidad confirmada a nivel macro por los resultados de la Primera Encuesta de Percepción de la Calidad de Vida en la Región de Los Ríos (Nueva Región Como Vamos, 2012), la cual indicó que un 85,9 % de la población encuestada no conoce el funcionamiento del SEIA. Mientras que en relación a la decisión final sobre los proyectos con impactos ambientales, un 58,2 % cree que la última palabra la tienen los políticos y en segundo lugar los empresarios. Solo un 4 % cree que los ciudadanos influyen de alguna forma en las decisiones, develando la poca legitimidad que perciben en torno a la institucionalidad ambiental. Los siguientes relatos son ejemplificadores de aquello.

“Nunca tuvimos reuniones informativas con las instituciones. Lo hemos pedido muchas veces. Hay un apoyo abierto a la empresa desde las instituciones. Pamela Godoy¹⁸ tuvo que dejar el cargo por un comentario que hizo en una reunión, donde dijo que ellos servían como ministros de fe entre la empresa y las comunidades. Yo siento que el gobierno ha amparado abiertamente a la empresa privada. No tenemos apoyo de parte del gobierno, los políticos, senadores o diputados.” (Dirigente de la Coordinadora por la Defensa del Lago Pihueico, Río Fuy y Lago Neltume)

Los diversos conflictos en torno a los EIA en Chile, han motivado críticas al organismo evaluador, por la forma en que este sistema incorpora y pondera la participación ciudadana. En uno de los casos más emblemáticos a nivel nacional, el desastre ambiental provocado por la Planta de Celulosa Valdivia en el humedal del Río Cruces durante el año 2004, se utilizó como estrategia por parte de la comunidad afectada, marginarse de la PAC. De la misma forma, en nuestro caso de estudio las organizaciones ambientales y las comunidades afectadas han criticado que la participación se efectúe demasiado tarde, existiendo escasas posibilidades de incidir en el diseño y localización de los proyectos, cuestionando además, una participación limitada al ámbito técnico, siendo que las decisiones finales siempre pasan por intereses y/o caracteres políticos.

Existe además, una evidente desigualdad de condiciones entre quienes participan de la PAC, versus las empresas proponentes, quienes a diferencia de los primeros, pueden adjuntar nuevos antecedentes, ampliar plazos e intercambiar opiniones directamente con los organismos evaluadores, mientras que las comunidades solo pueden realizar observaciones por escrito y con escasas precisiones metodológicas y de información sobre las características de los proyectos.

A principios del año 2013, ingresó al SEIA la cuarta Adenda¹⁹ del proyecto “CHN” donde la empresa responde a las cerca de 80 observaciones realizadas, proponiendo nuevos “diálogos participativos” con las comunidades involucradas, quienes nuevamente lo rechazaron, emplazando al gobierno por no realizar una correcta “consulta previa, libre e informada”. Tal como especifican en el siguiente relato:

¹⁸ El miércoles 11 de junio de 2014, entre las 16 y 18 horas, la directora del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de Los Ríos, Pamela Godoy, así como funcionarios pertenecientes a este organismo que desarrolla el proceso de consulta indígena para el Proyecto Central Hidroeléctrica Neltume (CHN) y Línea de Alta Tensión Neltume Pullinque (LATNP), se reunieron con 4 altos ejecutivos de Endesa.

¹⁹ Es el resultado del PAC, donde los proyectos se sociabilizan a las comunidades y servicios públicos para generar un espacio de consulta u observación, recopilada y enviada por el SEIA a la empresa proponente para ser respondida en los plazos definidos.

“La consulta no la hicieron ni antes ni durante, por eso optamos no participar. Pero siguieron entregando formularios que no respondimos, porque iba en beneficio a que ENDESA mejore las réplicas.” (Dirigente, Parlamento de Koz Koz)

La existencia de espacios que permitan intervenir a la ciudadanía en la toma de decisiones, depende enormemente de la fortaleza de los procesos de participación, su rol, importancia y capacidad de influencia en las comunidades y organizaciones. Siendo uno de los elementos de mayor falencia, con escasa participación en decisiones trascendentales para el bienestar de las personas y no respetando los derechos consagrados en el Convenio 169 de la OIT, desarrolladas a través de estructuras impuestas, dirigentes sin representatividad y sin un carácter vinculante. Frente a esto, los dirigentes del Parlamento Mapuche de Koz Koz nos dicen lo siguiente:

“Nuestra postura ha sido bien clara y está definida por nuestros principios como parlamento mapuche. Siempre hemos tenido como principio, que frente a proyectos destructivos, que no respeten la autonomía de las comunidades y territorios, que vengan a hacer daño y traigan perjuicio, no van a tener opción de instalarse en nuestro territorio.” (Dirigente, Parlamento de Koz Koz)

Finalmente, el grado de participación que las comunidades y organizaciones locales sienten que tuvieron en las instancias de toma de decisiones respecto a proyectos que afectan de manera directa recursos naturales presentes en sus propios territorios, fue definido y construido en términos de percepción de cantidad. Para obtener esta información se establecieron cinco categorías de respuesta respecto a este ítem en el instrumento de consulta (ver Anexo 1), cada una con un peso preestablecido²⁰. A partir de estos pesos asignados y el número de respuestas obtenido para cada categoría, se construyó el indicador para esta variable, cuyo cálculo se puede apreciar en la siguiente ecuación y tabla 8.

²⁰ Los pesos asignados a cada categoría de respuesta están en función de la categoría de respuesta mayor (Mucha), es decir, la categoría Poca representa una cuarta parte (0,25) de la categoría Mucha, con lo cual todo queda en términos del grado de participación ideal.

$$IND = \frac{\sum_{i=1}^5 APCRi}{\sum_{i=1}^5 NRi} \quad \text{Donde } APCRi = NRi * Pi \quad \text{Con } i = [N, P, M, B, MU]$$

Tabla 8. Elementos a considerar para calcular indicador de grado de participación, con categorías de respuesta y sus respectivos pesos asignados.

Categoría de respuesta	Nada (N)	Poca (P)	Moderada (M)	Bastante (B)	Mucha (MU)
Numero de respuestas (NRi)	3	10	5	1	0
Peso (Pi)	0	0,25	0,5	0,75	1
Aporte Ponderado por Categoría de Respuesta (APCRi)²¹	0	2,5	2,5	0,75	0
Indicador (IND)²²			0,30%		

Finalmente para medir el nivel del indicador, se ha configurado según lo establecido en la tabla 9, resultando que el grado de participación que las comunidades/organizaciones locales sienten que tuvieron en las instancias de toma de decisiones respecto a proyectos que afectan de manera directa recursos naturales presentes en sus propios territorios corresponde a una categoría de Moderada.

Tabla 9. Rango porcentual para cada nivel del indicador de participación.

Categorías de respuesta	Poca	Moderada	Bastante	Mucha
Peso	Entre 0 y 0,25%	Entre 0,26 y 0,50 %	Entre 0,51 y 0,75%	Entre 0,76 y 1%

Cuadro 15. Resumen resultado variable Espacio de participación y toma de decisiones vinculantes

Variables	Propuesta de Indicadores	Escala de Valoración
Espacio de participación y toma de decisiones vinculantes	Grado de participación que las comunidades/organizaciones locales sienten que tuvieron en las instancias de toma de decisiones	Moderada

²¹ El APCRi se obtiene multiplicando el número de respuestas en cada categoría por el peso respectivo de la categoría.

²² El indicador se obtiene dividiendo la sumatoria del APCRi entre la sumatoria del Número de respuestas.

Asumiendo la complejidad que contienen los procesos de participación y la dificultad para establecer indicadores que den cuenta de la naturaleza de esta variable, el resultado que en este punto se propone permite un importante acercamiento a los niveles de participación, según percepciones propias de las comunidades y organizaciones del territorio, creyendo sin embargo, que se hace necesario complementar este indicador con un mayor **NRi** dentro de la ecuación, pues en este caso de estudio específico, se trabajó mayormente con referentes sociales calificados (dirigentes y autoridades comunitarias), no significando una representación estadística plena del territorio. Sumado a lo anterior, se aclara también que este indicador se construyó entendiendo la variable de participación en términos de cantidad, no incorporando en la ecuación la información sobre niveles de calidad de los espacios de participación desarrollados.

3.9. Evaluación del Sistema de Gobernanza: Síntesis

Nuestro marco se ha adaptado a las características de gobernanza en torno al SE de provisión de agua, priorizando una serie de variables junto a sus respectivos indicadores: Estructura de redes organizacionales, sistemas de derechos de propiedad en torno al agua y la tierra, reglas constitucionales, sistemas de monitoreo y sanción, conocimientos tradicionales y espacios locales de toma de decisiones vinculantes. Una vez definidas, se ha evaluado la situación particular de cada una de ellas, estableciendo una calificación o escala de valoración, resumidos en el siguiente cuadro 16.

Las entrevistas, nos muestran que la presencia y confiabilidad en las redes organizacionales, se han fortalecido a propósito de pulsos y presiones sobre el socioecosistema, tales como los conflictos socioambientales en torno al recurso hídrico producido por la posible construcción de centrales hidroeléctricas. Reconocidas por los entrevistados como modos alternativos de gobernanza, caracterizados por capas complejas de relaciones sociales, organizativas y redes políticas que favorecen el sistema de gobernanza desde las comunidades indígenas, al acompañar, apoyar y ejercer cierta autonomía a través del fortalecimiento de estas redes organizacionales.

Redes como el Parlamento Mapuche de Koz Koz y su vinculación a diversas organizaciones territoriales, establecen metas colectivas y resguardan los derechos de las comunidades, demostrando que el sistema de gobernanza no solo hace referencia al recurso hídrico, sino que también aborda ámbitos territoriales, de identidad y de atribución de aspectos simbólicos desde la cosmovisión hacia elementos del medio ambiente.

Cuadro 16. Resumen resultado variables e indicadores de Gobernanza. **Fuente:** Elaboración propia

Variables	Propuesta de Indicadores	Escala de Valoración
Sistemas de derechos de propiedad en torno al recurso agua	% derechos de aprovechamiento de agua consignados a empresas de energía y forestales	17,1 %
	% derechos de aprovechamiento de agua consignados a comunidades indígenas o de base social	8,6 %
Sistemas de derechos de propiedad en torno a la tierra	% de tierra correspondiente a comunidades indígenas en la comuna de Panguipulli.	0,16%
	Concentración de la tierra (predios agropecuarios) en la comuna de Panguipulli	63,18% de la tierra es propiedad del 0,44% de los propietarios. 1,11% de la tierra en manos del 30,56% de los propietarios.
Reglas constitucionales	Existencia de procedimientos de consulta para la obtención del Consentimiento Previo, Libre e Informado (CPLI) de los pueblos indígenas acorde los estándares internacionales.	1
	Nivel de cumplimiento de las normas o tratados.	muy baja
	N° de conflictos en territorios indígenas ligados a la falta de cumplimiento de sus derechos territoriales.	3
Estructura de redes organizacionales	N° de organizaciones comunitarias y territoriales en torno a los derechos indígenas y el medio ambiente	11
	Confiabilidad en las redes	Bastante
Presencia y rol de las organizaciones no gubernamentales	N° ONGs por la conservación del medio ambiente y los derechos indígenas, con presencia en el territorio.	2
	Confiabilidad	Bastante
Conocimiento local/tradicional de los SE y los recursos	N° de espacios ecológico-culturales en torno al agua resguardados desde las prácticas locales.	7
	N° de Protocolos y acuerdos entre comunidades locales y Estado para la recuperación, acceso, control y administración de áreas protegidas y sitios sagrados.	0
	N° de programas territoriales que promueven la protección y preservación de los conocimientos tradicionales indígenas	2
Sistema de monitoreo y sanción	N° de normas de sanción o incentivo respecto al uso del agua	2
	N° de sistema de monitoreo local	0
Espacio de participación y toma de decisiones vinculantes	Grado de participación que las comunidades/organizaciones locales sienten que tuvieron en las instancias de toma de decisiones	Moderada

Sin embargo la gobernanza comunitaria se ve enfrentada por otro lado, a barreras relacionadas con la disminución de los derechos de aprovechamiento (acceso y uso) y a las desigualdades de poder entre los consumidores y proveedores del SE, con *stakeholders* (instituciones responsables del medioambiente y las políticas públicas, sociedad civil en torno a organizaciones a favor de la protección de los ecosistemas, entidades privadas, etc.), que se desenvuelven

en un sistema de aprovechamiento de agua orientado al mercado (rubro hidroeléctrico y forestal) y en donde existe una clara barrera institucional que no promueve una autonomía de derecho a favor de los actores locales sobre el acceso y uso del recurso hídrico.

Además, la organización tradicional en la actualidad se encuentra reemplazada por formas jurídicas predominantes que administran la asociatividad y distribución del recurso humano, físico y económico desde el Estado. Destaca en este sentido, el aumento de agrupaciones formadas en torno al deporte, la mujer y comités de agua, mientras que han disminuido los comités de pequeños agricultores, y las juntas de vecinos.

Por otra parte, el turismo comunitario que pone en valor elementos culturales, el rescate de ritos tradicionales asociados a cursos de agua y la protección de sitios de significación cultural, se han constituido como estrategia para hacer frente a la privatización del recurso hídrico, aumentando y fortaleciendo variables como el conocimiento local sobre los SE a través de prácticas concretas. Esto a pesar de que la cosmovisión mapuche no reconoce a la naturaleza como proveedora de “servicios”, como si lo hace el enfoque de servicios ecosistémicos, en donde el ser humano es el beneficiario de los servicios otorgados por la naturaleza para su bienestar.

Es válido por tanto preguntarnos cómo se crea nuevo conocimiento relevante para la conservación o cómo evoluciona el conocimiento ya existente, pues no necesariamente, el manejo local y los sistemas de conocimiento tradicional son intrínsecamente sustentable o representativos de la conservación. Si bien, es verdad que muchas comunidades locales tienen prácticas sustentables frente al medio ambiente basadas en su conocimiento vernáculo, pero muchas otras, si bien tienen también ese conocimiento, no necesariamente lo traducen en prácticas concretas, haciéndose difícil generalizar una relación directa entre ambos atributos.

En este sentido, es importante considerar los factores de tiempo y también las presiones externas a cada socioecosistema, pues los periodos de cambios en torno a prácticas de manejo, son provocados (entre otras cosas por alteraciones, presiones o crisis que anteceden a las etapas de renovación y reorganización local, permitiéndonos pensar en otros posibles caminos para fomentar la gobernanza local, por ejemplo, sobre áreas de conservación o áreas protegidas a nivel de Estado, sustentado en una política que fomente la participación comunitaria, de la mano con el proceso de la autodeterminación de la cultura local (Lara y Vides-Almonacid, 2014).

Vemos además, que existe una amplia variedad de enfoques que interactúan a distintas escalas territoriales y de planificación, con objetivos que van desde la salvaguardia de áreas protegidas y la conservación de recursos naturales a partir de un enfoque más bien normativo (gobernanza ambiental), hasta un ejercicio autónomo de las comunidades a nivel local, para definir sus propios asuntos en torno a los recursos presentes en sus SES (gobernanza comunitaria). Enfoques que no se equilibran en la práctica, provocando conflictos de interés relacionados, por ejemplo, con el acceso a la tierra y el agua, el derecho al territorio y a derechos político-culturales.

El enfoque de SE, por ejemplo, es una nueva forma de gobernanza que actualmente tiene un enorme interés a nivel de país, pero que sin embargo, se ha reducido a una visión centrada en la valoración económica de los SE, no plasmando su integridad a nivel local.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES: ¿HAY ESPACIO PARA LA GOBERNANZA LOCAL SOBRE SERVICIOS ECOSISTEMICOS?

La construcción de la gobernanza es un viaje en donde el camino a seguir puede cambiar con el tiempo. Y en este sentido, cuando son las instituciones las que definen o juzgan desde diferentes prismas culturales lo que es una "buena" o "mala" gobernanza, puede plantear problemas al imponer esta visión. Es por esto, que se prefiere hablar de gobernanza "eficaz", evaluada siempre en contraste a un resultado de sustentabilidad (o no sustentabilidad) de un SES. Una gobernanza eficaz significa tener reglas, estructuras y procesos que son capaces de alcanzar ciertos objetivos consensuados de manera participativa y en donde, para ser eficaces, las soluciones e instrumentos de gobernanza deben adaptarse a los contextos locales siempre cambiantes y diversos.

En base a nuestros resultados, es posible plantear que, si bien se ha fortalecido a nivel local la confianza en las redes organizacionales comunitarias, en respuesta conflictos socioambientales siempre relacionados a la superposición de intereses sobre los ecosistemas, vemos que no existen espacios apropiados para una gobernanza local sobre SE, ya que ésta se enfrenta a una serie de barreras relacionadas principalmente, con tres componentes estructurales: a) por un lado, la existencia de un marco institucional rígido que se caracteriza por la falta de leyes e instrumentos específicos que permiten la gestión local del recurso agua; b) por otro lado, el no reconocimiento legal de la participación local en cualquier toma de decisiones en torno a la gestión ambiental, a pesar del reconocimiento constitucional de esta acción, plasmado en ajustes institucionales establecidos en la legislación nacional, tales como el Convenio 169 de la OIT o la normativa ambiental vigente.; c) y por último, la limitación histórica y permanente de acceso a los recursos de algunos actores locales bajo la estructura privada actual de los derechos de agua y sistema de tenencia de la tierra (inequidad social en torno al acceso y uso, que es el nudo más crítico del actual sistema)

Con respecto a la falta de leyes e instrumentos específicos orientados a la gestión local del recurso hídrico, es importante aclarar que la provisión de agua como SE, está dado en primer lugar por una serie de variables biofísicas del subsistema de Unidades de Recurso, según el modelo de Ostrom (2007; 2009), dentro de los cuales se destacan las precipitaciones que las abastecen, su geomorfología y geología que almacena y conduce el agua de las precipitaciones hacia las napas, ríos y/o lagos, las temperaturas y por último la cobertura vegetal y uso del

suelo que modifica los caudales ecológicos (Ward y Trimble 2003; Lara *et al.* 2009; Little y Lara, 2010). Sin embargo, podemos plantear además que la provisión de este recurso se ve afectada directamente por otra serie de variables no biofísicas, como por ejemplo la distribución del SE entre los distintos beneficiarios del territorio. En este sentido, aunque el cambio climático puede ser señalado como un factor que incide en la cantidad de agua disponible para el consumo, también se reconoce que el sistema de reglas constitucionales es determinante para la disponibilidad del recurso, pues son estas reglas las que generan desigualdades sociales en torno al acceso, uso y disponibilidad del recurso hídrico, deslegitimando prácticas culturales y sociales de las comunidades locales que históricamente han tenido un uso consuetudinario sobre el agua y otros recursos, es decir usos o costumbres que no están escritas pero que se cumplen a lo largo del tiempo.

Como bien plantean autores como Lebel y Daniel (2009), respecto a casos de estudio sobre SE en las cuencas altas de los trópicos (Ecuador), las normas para la gestión de SE, la información manejada a múltiples niveles y los incentivos para su protección y conservación pueden aumentar la provisión de estos servicios de los ecosistemas. Sin embargo, estas mismas normas y planificaciones territoriales pueden provocar problemas de acceso inequitativo, no contribuyen efectivamente al bienestar de los grupos más vulnerables o con menos poder político o económico. Y un ejemplo claro de aquello, es la no efectividad del pago de patentes por no uso de derechos de aprovechamiento de aguas (superficiales), implementado en Chile a partir de del 1ño 2005, debido a que los propietarios de estos derechos tienden a pagar lo cobrado, evitando perder derechos cuyos precios de mercado superan ampliamente a los de las patentes cobradas por el Fisco.

Con respecto a los desajustes institucionales producto del no reconocimiento legal de la participación local en cualquier toma de decisiones en torno a la gestión ambiental, es necesario recordar, tal como planteamos en nuestro marco teórico, que un sistema eficaz de gobernanza, se plantea como una co-evolución adaptativa de distintas instituciones, y se hace necesario abordar temas como las escalas desde visiones policéntricas, multiniveles y adaptativas (Termeer *et al.*, 2010), ya que las soluciones rara vez se encuentra en un nivel de escala en particular. Por lo mismo, la gobernanza plantea como desafío, el adecuado traspaso de información en las diferentes escalas relevantes para la toma de decisiones, en donde el conocimiento local en torno a los recursos naturales y los beneficios derivados de estos,

es sumamente importante y solo disponible si se permiten los espacios para la participación local vinculante, fundamental en la ordenación del territorio.

Sin embargo, vemos que frente al marco institucional vigente en Chile, el enfoque de gobernanza macro es eminentemente monocéntrica o Estado-céntrica, es decir, orientada a la suposición de que el Estado tiene la eficiencia para hacer cumplir decisiones de manera jerárquica, adjudicándose la gestión de los recursos, la regulación de sus usos y la regulación de sus derechos de aprovechamiento (tendientes a la monopolización). Todo esto desde un análisis más bien técnico, jerárquico y centralizado.

En este contexto, un enfoque de gobernanza adaptativa y policéntrica, no encuentra espacios reales para potenciarse desde escalas territoriales más pequeñas, pues a pesar de que en estas escalas la coordinación y negociación se realiza generalmente de manera horizontal, con un perfil interactivo, asociativo y autónomo, a través de una dimensión de análisis más amplia y diversa (ambiental, política, territorial, cultural etc.), estas formas de autogobierno entran fuertemente en conflicto con los ajustes institucionales del Estado, que contradictoriamente en lo que a recursos hídricos se refiere, se basa en la desintegración de los mecanismos reguladores y fiscalizadores del Estado, dejándole al mercado la responsabilidad de asignar el recurso.

Un ejemplo de lo anterior, son los conocimientos locales en torno a los recursos naturales y los beneficios derivados de estos, pues el saber local y/o tradicional muchas veces se vuelve ínfimo respecto a la imposición de las contingencia y escalas de conocimiento más técnicas, académicas y/o políticas, reforzando la necesidad de un carácter policéntrico de la gobernanza y su adecuación a un sistema multinivel, pues en ella se abordan fuertemente ámbitos territoriales, de identidad y de vinculación/atribución de aspectos simbólicos desde la cosmovisión hacia elementos del medio ambiente.

Por el contrario, el enfoque monocéntrico actual, ha llevado a que Chile en la actualidad se enfrenta a una de las crisis más graves de su historia en lo que respecta a disponibilidad y acceso de la población al agua, tema analizado y avalado por el propio Ministerio de Obras Públicas en la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025. Colapso hídrico que se explica no por sequía, sino más bien por los derechos otorgados a particulares sobrepasa la disponibilidad real de agua, produciendo el agotamiento del recurso.

Finalmente, en relación a la limitación de acceso al recurso hídrico bajo la estructura privada actual de los derechos de agua y el sistema de tenencia de la tierra (como nuestra última barrera

crítica de gobernanza), los instrumentos de gobernanza especialmente relacionadas al agua, se tornan inherentemente complejas, dando lugar a un vasto entramado de leyes nacionales e internacionales, desajustadas a una realidad local específica. Pues dado su valor e importancia, el agua es un recurso altamente político y en consecuencia, el acceso al agua se transforma en una cuestión de poder. A esto se suma el hecho de que el carácter de bien común de las aguas, hace que su conservación y/o manejo sea aún más difícil, ya que muchas veces el uso de algunos usuarios resta el flujo a disposición de otros, acentuado por las diferencias de poder entre los consumidores y proveedores del recurso, permitiendo que algunos ignoren y/o reformen su propio interés las reglas de uso común., transformándose la sobreexplotación en retos diversos que requieren de enfoques sensibles a cada contexto para poder entender las estructuras de gobernanza.

Ya hemos visto que en Chile se posee un sistema de adjudicación de derechos de aprovechamiento de agua sujeto a la regulación del mercado, a pesar de ser reconocido como un bien nacional de uso público. Materia reconocida por la Constitución Política del Estado y regulada por el Código de Aguas (1981) y sus modificaciones en la Ley 20.017 (2005) y Ley 20.099 (2006). Por otro lado, la legislación chilena establece como fundamental instrumento de gestión ambiental el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (pudiendo considerar también las Normas Ambientales de calidad y emisión, y los Planes de Descontaminación o Prevención), que asegurando el cumplimiento de las normas, se hace cargo de los aspectos ambientales locales y las variables ambientales de cada proyecto de inversión o extracción en particular.

Sin embargo, a nivel macro, aún no se da un paso importante desde la gestión sectorial del agua, a una gestión integrada de las cuencas hidrográficas, espacios geográficos que se definen naturalmente y que por excelencia integran y relacionan los sistemas naturales, sociales y económicos. Por el contrario, la gestión del agua se desarrolla en forma parcial, fragmentada e incluso descoordinada por los diferentes actores que tienen competencia en su gestión ya a nivel local como nacional.

Un ejemplo de lo anterior, es que el flujo de un SE puede estar perfectamente aumentando dentro de un SES específico, producto del aumento en los programas de conservación o creación de Áreas Protegidas o Parques Nacionales. Sin embargo los beneficios derivados de estas áreas (generalmente cabeceras de cuenca), se concentra en grupos minoritarios, limitando el acceso y uso a la mayor parte de consumidores, ya sea por ubicación, privatización o derechos otorgados en escalas territoriales y de planificación mayores, no teniendo participación las

comunidades presentes en las Zonas de Amortiguación de estas Áreas Protegidas en la gestión y/o administración de las mismas.

Tenemos por tanto, un sistema de gobernanza con estructura y procesos que cambian en el tiempo, y estrategias de gobernanza que se desarrollan en respuesta a una serie de presiones externas al SES, tales como cambios abruptos en el sistema político, políticas gubernamentales a distintas escalas territoriales, incentivos de mercado (legislación sobre transacción de derechos de aprovechamiento), clima, etc. Escenario en donde es innegable que metas u objetivos desarrollados de manera jerárquica y centralizada, afectan y limitan cualquier estrategia surgida de manera endógena, es decir desde las propias comunidades locales.

4.1 Propuesta de investigaciones futuras.

Cualquier trabajo de investigación desarrollado con un mínimo de rigor y entusiasmo contribuye a despejar algunas incógnitas sobre el tema tratado, pero, de forma simultánea, siempre generara nuevas preguntas e ideas, abriendo de esta forma nuevas vías o posibilidades de investigación.

En consideración a esto, a continuación se cree necesario transparentar ciertas temáticas, que por tiempo o marcos específicos de la investigación desarrollada en esta oportunidad, no pudieron ser abordadas con la profundidad requerida, o ciertas líneas de investigación que se cree necesario abordar con mayor profundidad, atendiendo al trabajo expuesto en la presente tesis.

Sin duda han quedado preguntas abiertas que escaparon del espacio de análisis acá propuesto. Sin embargo, considero enormemente relevante transparentar la necesidad de avanzar en la comprensión de las “culturas del agua” y de como el agua debiese ser considerada como un satisfactor sinérgico (no una necesidad) imprescindible para la subsistencia, pero también para la protección, la libertad, el ocio o la identidad de las comunidades locales directamente dependientes de ella dentro de un territorio determinado, ya que por su forma de satisfacer una necesidad determinada (ej.: gestión compartida de los servicios de agua, cuidado de los acuíferos, reserva de los humedales, etc.) y por ser impulsados desde abajo hacia arriba (endógenos), estimula y contribuye a la satisfacción simultánea de otras necesidades. En este sentido, la aplicación específico del enfoque de Necesidades Humanas Fundamentales (Max-Neef, 1994) sin lugar a dudas puede ser una enorme contribución en futuras investigaciones al respecto,

entendiendo que el agua tiene la capacidad satisfacer todo un conjunto de funciones económicas, sociales y ambientales, y por lo tanto requiere una gobernanza a escala de territorio.

Al considerar al agua como satisfactor, dejamos de verlo en su valor puramente material, propio de la ingeniería cuyo racionamiento se desplaza inmediatamente al agua potable y su distribución, resolviendo la demanda pero generando por otro lado posibles situaciones de dependencia y pérdida de libertad, al monopolizar el servicio de suministro (mercados de agua). Relaciones asimétricas de poder entre el usuario y el proveedor de un SE, que muchas veces lleva a la marginación de los actores clave de las estructuras de toma de decisiones (Dale *et al.*, 2013) y que ha originado innumerables movimientos sociales que reaccionan contra esta situación.

Al respecto, se considera la necesidad de avanzar también en la comprensión sobre los conocimientos ecológicos tradicionales y las implicancias políticas que puede tener su inclusión y consideración en torno a temas como el cambio ambiental global y la capacidad de recuperación o pérdida de estos conocimientos frente a presiones externas y globales (climáticas y políticas).

En ésta misma línea de investigación, otro tema propuesto se refiere a la forma en que estos conocimientos tradicionales pueden fortalecer la resiliencia comunitaria para responder a los múltiples factores estresantes del cambio ambiental global, planteando como hipótesis previa que estos sistemas de conocimiento pueden proporcionar importantes elementos para el diseño de estrategias de adaptación y mitigación frente al cambio climático global y local. Esto a pesar de la dificultad para acceder a información estadística y demográfica para la construcción de indicadores al respecto, haciéndose necesario levantar información de primera fuente, pero siempre resguardando los intereses y las omisiones propias que pudiesen existir desde los grupos o comunidades entrevistadas, siendo ellos los mayores interesados en el resguardo de sus propios conocimientos y no necesariamente los investigadores, cuyo aporte puede ser importante siempre y cuando la dirección e intencionalidad esté controlada por los pueblos originarios o las comunidades.

Finalmente, se propone para futuras investigaciones, profundizar en la construcción de herramientas e indicadores de gobernanza, utilizando metodologías que permitan homogenizar en un solo indicador, variables cuantitativas y cualitativas, permitiendo de esta forma, mejorar la comprensión de los déficits y flaquezas de la gobernanza y su relación con los impactos provocados por el cambio global. Esta necesidad surge debido a que las evaluaciones pueden

contribuir como herramienta importante para sistematizar la información y los datos sobre una problemática concreta de gobernanza local o sobre su eficacia en general, proporcionando además una base para la realización de políticas basadas en evidencias, pero además relacionadas con una escala mayor.

Esto último lo aclaramos, entendiendo que la evaluación de la gobernanza local no es una forma desagregada de otras escalas mayores (como la nacional), pues las primeras proporcionan información relevante en relación a la forma en que las políticas nacionales o globales impactan a niveles territoriales menores, respecto a la contribución o adecuación de las políticas de descentralización (si es que existiesen), o sobre el grado de participación que los actores locales tienen en la toma de decisiones. Mientras que la gobernanza a escalas mayores suele tratar políticas sistémicas y estructurales. Por lo tanto, se propone como factor en futuras investigaciones, una comprensión más integral del papel del poder y peso de los diversos actores involucrados en un contexto o problemática particular.

ANEXO I

Entrevista semiestructurada a referentes sociales calificados

La presente entrevista se enmarca dentro del proyecto titulado “Bridging Ecosystem Services and Territorial Planning”, a cargo de la Prof. Laura Nahuelhual Muñoz de la Universidad Austral de Chile, en conjunto con la agrupación Bosque Modelo Panguipulli. El objetivo fundamental es analizar cómo ha cambiado la influencia de las comunidades a través del tiempo sobre el manejo de la naturaleza y los recursos hídricos, además de los beneficios que ella brinda, considerando un periodo de tiempo que va desde 1970 al presente. La información que pueda brindarnos es de la mayor importancia para poder caracterizar el grado de gobernanza que las comunidades han tenido y tienen en torno a sus recursos naturales, entendiendo gobernanza como el conjunto de estrategias de participación y toma de decisiones informada y vinculante que los actores locales logran implementar más allá de las entidades formales del Estado, con la intención de controlar las acciones que se realizan, por ejemplo, sobre los recursos naturales presentes en sus territorios. Esto se medirá a través de una serie de variables e indicadores, para lo cual su conocimiento nos será de mucha utilidad.

Puesto que sabemos que la reconstrucción de 44 años puede ser imprecisa, queremos partir entregándole una línea de tiempo con ciertos eventos ocurridos en el país y la región que pueden ayudarlo a situarse en el tiempo. Los periodos sobre los cuales le consultaremos son los que se señalan a continuación:

Periodo	Hitos
1970-1980	Gobierno de la Unidad Popular, Complejo Maderero de Panguipulli, Golpe Militar, Dictadura Militar.
1981-1989	Código de Aguas 1981, DL 701, llegada de empresas forestales
1990-1998	Vuelta a la democracia, Ley Indígena.
1999-2014	Llegada empresas hidroeléctricas a la zona

N° Entrevista: Entrevistador(a): Fecha:

I. CARACTERIZACIÓN DEL ENTREVISTADO/A											
1. Nombre											
2. Sexo	Hombre		Mujer								
3. Fecha de nacimiento											
4. Mapuche		No mapuche									
5. Escolaridad ²³	PBI	PBC	BI	BC	MI	MC	TPI	TPC	ESI	ESC	Otros
6. Lugar de nacimiento											
7. Domicilio actual									Coordenadas:		
8. Tiempo de residencia en la comunidad											
9. Actividad remunerada principal											
10. Actividades remuneradas complementarias											
11. Lugar(es) de trabajo actual											
12. A qué tipo de organización ²⁴ pertenece o perteneció				CI	AI	AD	CAP	AA	Otra:		
13. Nombre de la organización a la que pertenece o perteneció											
14. Rol en la organización	Socio(a)					Directiva		Colaborador(a)		Otros	

II. ESTRUCTURA DE REDES ORGANIZACIONALES					
15. Señale cuál de los siguientes eventos ocurrieron en las épocas indicadas (marque con una cruz) y que se relacionen favorable o negativamente con los recursos naturales en su territorio:					
Evento	1970-1980	1981-1989	1990-1998	1999-2014	¿Cuál? / ¿Función?
a) Formación de comunidades funcionales (CONADI)					
b) Formación de Comité de Agua Potable Rural					
c) Formación de juntas de vigilancia (organización de usuarios en torno a aguas de cauce natural)					
d) Formación de Asociación de canalistas (organización de usuarios en torno a aguas de cauce artificial)					
e) Agrupaciones en defensa del territorio (e.j.: FAP)					

²³PBI: Pre-básica Incompleta, PBC: Pre-básica Completa, BI: Básica Incompleta, BC: Básica Completa, MI: Media Incompleta, MC: Media Completa, TPI: Técnico Profesional Incompleta, Técnico Profesional Completa, ESI: Educación Superior Incompleta, ESC: Educación Superior Completa.

²⁴ CI: Comunidad Indígena, AI: Asociación indígena, AD: Asociación Deportiva, CAP: Comité de Agua Potable, AA: Agrupación Ambiental.

16. ¿Cómo ha influido la llegada de proyectos hidroeléctricos en las redes organizacionales del territorio? ¿Cómo era antes y como es ahora?						
17. ¿Cuánta confianza existe entre las organizaciones del territorio que tienen objetivos comunes? (p.e. la defensa de un sitio natural, río o lago frente a proyectos de explotación)	Escala	Si	No	Observaciones		
	a) Nada					
	b) Poca					
	c) Moderada					
	d) Bastante					
	e) Mucha					
18. ¿Cómo se realiza la toma de decisiones al interior de esas organizaciones?						
19. ¿Qué diferencia existe en la forma como manejan sus recursos las comunidades locales en el presente y en el pasado? (comentar algún hito que lo situé en el tiempo, como por ejemplo la dictadura militar, código de aguas, etc.)						
20. ¿Qué prácticas sociales y económicas hacen que las comunidades, familias, organizaciones y personas se asocien unas con otras en torno a los recursos naturales?						
III. PRESENCIA Y ROL DE LAS ONGs						
21. ¿Qué ONGs y/o agrupaciones con intereses por la conservación del medio ambiente y los derechos indígenas, han llegado o existen en el territorio?	Agrupación	1970-1980	1981-1989	1990-1998	1999-2014	¿Qué roles cree usted que tuvieron y/o tienen?
	a) Obs. Ciudadano					
	b) Fund. Huilo Huilo					
	c) FAP					
	d) CEAM					
	e) Bosque Modelo					
	f) Otra					
22. ¿Qué tipo de relación tienen estas organizaciones con las comunidades? (referirse a 2 o 3 más importantes y actuales)	Relación	si	No	Observaciones (especificar organización)		
	a) Cooperación					
	b) Empleo					
	c) Asesoría					
	d) Educación					
	e) Otra					

23. ¿Cree usted que existe algún grado de dependencia de las comunidades con estas ONGs y/o agrupaciones?	Si	No	Observaciones		
24. ¿Qué grado de confianza tiene usted en ellas?	Escala		Si	No	Observaciones
	a) Mucha confianza				
	b) Bastante confianza				
	c) Moderada confianza				
	d) Poca confianza				
	e) Nada de confianza				
IV. SISTEMA DE DERECHOS DE PROPIEDAD EN TORNO AL AGUA Y LA TIERRA					
25. ¿Conoce el sistema de asignación del agua?	Si	No	Observaciones		
26. ¿Diría que existen problemas en la gestión del agua en sus distintos usos y beneficios? (Lago, cursos de agua, etc.)	Si	No	Observaciones		
27. ¿Qué cambios usted ha podido observar en su territorio en relación a la propiedad del agua y su uso?	Periodo		Principales cambios y observaciones		
	a) 1970 – 1980				
	b) 1981 – 1989				
	c) 1990 – 1998				
	d) 1999 – 2014				
28. ¿Los cursos de agua son de acceso libre, puede cualquiera hacer uso de los servicios que el lago, los ríos y las aguas subterráneas brinda?	Si	No	Observaciones		
29. ¿Qué cambios usted ha podido observar en su territorio en relación a la propiedad de la tierra?	Periodo		Principales cambios y observaciones		
	a) 1970 – 1980				
	b) 1981 – 1989				
	c) 1990 – 1998				
	d) 1999 – 2014				
V. REGLAS CONSTITUCIONALES					
30. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Convenio 169 de la OIT y/o la Ley indígena?	Si	No	Observaciones		
31. Si es así ¿Cree usted que las normas de Consentimiento Previo, Libre e Informado estipulado en estas normas, se ha aplicado correctamente en el territorio?	Si	No	Observaciones		
32. Si la respuesta anterior fuera positiva ¿Qué grado de confianza tiene usted en estos procesos?	Escala		Si	No	Observaciones
	a) Mucha confianza				
	b) Bastante confianza				
	c) Poca confianza				
	d) Nada de confianza				

VI. CONOCIMIENTO DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS Y LOS RECURSOS NATURALES²⁵

33. ¿Cuáles son los recursos naturales más importantes para usted en el territorio? ¿Por qué?

34. ¿Estos recursos han aumentado o disminuido en el tiempo? ¿Por qué?

Aumentado	Disminuido	Observaciones

35. ¿Existe alguno de los siguientes espacios sagrados o con significado espirituales en la zona?

Sitio-Espacio	Si	No	Observaciones
a) Descansos			
b) <i>Nguillatuwes</i>			
c) Cementerios			
d) Espacios de <i>Ngen</i>			
e) Otro			

36. ¿Cómo hacen uso de los cauces o cuerpos de agua?

Uso	Si	No	Cuando	Cantidad
Consumo domestico ²⁶				
Consumo público o colectivo ²⁷				
Uso en agricultura				
Consumo animal				
Producción ²⁸				
Recreación				
Fuente de energía ²⁹				
Vía de comunicación /navegación				
Ceremonias/ritos				

37. ¿Qué amenazas ve usted para estos espacios naturales (territorio)?

Amenaza	Si	No	Observación
Fenómenos naturales			
Inundaciones			
Erupciones			
Sequías (p.e.: hualves)			
Intervención Humana	Si	No	Observaciones
Centrales hidroeléctricas			
Plantaciones exóticas			
Contaminación			
Privatización de los cursos de agua			
Sobrepoblación producto del turismo			

²⁵ Trabajar con mapa durante la entrevista.

²⁶ Comprende el consumo de agua en nuestra alimentación, en la limpieza de nuestras viviendas, en el lavado de ropa, la higiene y el aseo personal.

²⁷ En la limpieza de las calles de ciudades y pueblos, en las fuentes públicas, ornamentación, riego de parques y jardines, otros usos de interés comunitario, etc.

²⁸ En el proceso de fabricación de productos, en los talleres, en la construcción.

²⁹ Hidroelectricidad o para mover maquinas (molinos de agua o aserraderos)

VII. ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN Y TOMA DE DECISIONES VINCULANTES					
38. ¿Existen (o han existido) espacios de participación y toma de decisiones en torno a los posibles proyectos en el territorio que involucran a los recursos y el agua?	Si	No	Observaciones		
39. En el caso de que existan o hayan existido ¿Qué tipo de son/eran?	Tipo		Si	No	Observaciones
	a) Informativas o expositivas				
	b) Deliberativas				
	c) Diálogos				
	d) Talleres				
40. ¿Dónde se hacen habitualmente las reuniones? ¿Quiénes las convocan?					
41. ¿A que representantes de comunidades o Lof se invitan?					
42. ¿Qué otras autoridades institucionales asisten?					
43. Señale qué grado de participación siente que han tenido las comunidades en estas instancias (marque con una cruz):					
Grado	Si	No	Observaciones		
a) Nada					
b) Poca					
c) Moderada					
d) Bastante					
e) Mucha					

ANEXO II

Formato consentimiento Informado para participantes de investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los entrevistados en este proyecto con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

Los proyectos BEST-P IAI CRN3 095 y Fondecyt “Trayectorias de sistemas Socio-ecológicos: desarrollo conceptual y aplicación empírica a nivel municipal en el sur de Chile”, son conducidos por Laura Nahuelhual, del Instituto de Economía Agraria de la Universidad Austral de Chile, en conjunto con la agrupación Bosque Modelo Panguipulli. La meta de este proyecto es conectar el concepto de servicios ecosistémicos con la planificación territorial, y desde este concepto evaluar la sustentabilidad de los territorios estudiados.

Si usted accede a participar en este proyecto, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente _____ minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se podrá grabar según conveniencia y disposición, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este proyecto es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, los audios de las grabaciones se eliminarán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en estos proyectos, conducido por Laura Nahuelhual. He sido informado (a) de que la meta de este proyecto es conectar el concepto de servicios ecosistémicos con la planificación territorial, y desde este concepto evaluar la sustentabilidad de los territorios estudiados.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente _____ minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Laura Nahuelhual al teléfono 063-2221235.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Laura Nahuelhual, al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAM et al., (2014)** *Spatially explicit perceptions of ecosystem services and land cover change in forested regions of Borneo*. Ecosystem Service 7 (2014) 116–127
- ANAYA, James.** (2009). *Una cuestión fundamental: El deber de celebrar consultas con los pueblos indígenas*. En: <http://www.politicaspublicas.net/panel/relator-dpi/docs/378-deber-de-consultar.html>
- ANDRADE, K.** (Coord.) (2011) *Gobernanza ambiental en Bolivia y Perú. Gobernanza en tres dimensiones: de los recursos naturales, la conservación en áreas protegidas y los pueblos indígenas*. FLACSO - UICN. Quito, Ecuador. 198 p.
- ANDRADE, A. y Vides, R.** (2010). *Enfoque Ecosistémico y políticas públicas: aportes para la conservación de la biodiversidad la adaptación al cambio climático en Latinoamérica*. São José dos Campos, Brasil: IAI - CIIFEN – MacArthur Foundation.
- ARBOS, Xavier y Giner, Salvador** (2002) *La Gobernabilidad ciudadanía y democracia en la encrucijada mundial*. Madrid Siglo Veintiuno de España Editores S.A.
- AYLWIN, J.** (2000) Los conflictos en el territorio mapuche: antecedentes y perspectivas. Revista Perspectivas. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. Vol. 3, N° 2 (pp. 277-300)
- AZKARRAGA, J.;** Max-Neef, M.; Fuders, F.; Altuna. L. (2011) *La Evolución Sostenible II – Apuntes para una salida razonable*. Editorial Mondragón Unibertsitate, Bilbao.
- BARCELÓ, M.,** Kirchner, H., Navarro, C. (1996). *El Agua que no duerme: fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí*. Maracena: Sierra Nevada 95.
- BARÓ, F.,** Chaparro, L., Gómez-Baggethun, E., Langemeyer, E., Nowark, D. J., Terradas, J. (2014). *Contribution of Ecosystem Services to Air Quality and Climate Change Mitigation Policies: The Case of Urban Forests in Barcelona, Spain*. Ambio 43:466–479.
- BERKES, F. y Folke, C.** (1998). “*Linking social and ecological systems for resilience and sustainability*”. En Berkes, F. y Folke, C. (Eds.). *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience* (págs 1-26). Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- BERKES, F.,** Colding, J. y Folke, C. (2003) *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press, Cambridge
- BRAVO, José Manuel** (2012). *De Carranco a Carrán. Las tomas que cambiaron la historia*. Santiago, LOM Ediciones.
- BRENNER, Ludger** (2010) *Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas*. En: Revista Mexicana de Sociología 72, núm. 2 (abril-junio, 2010): 283-310. México, D.F.
- CDB** (2004) *Enfoque por Ecosistemas*. En: <http://www.cbd.int/doc/publications/ea-text-es.pdf>

- CEACR – OIT** (2010) *Aplicación Convenio 169 OIT. Solicitud Directa al Gobierno de Chile*. CEACR 2010/81a reunión, Diciembre 2010. En: <http://www.politicaspUBLICAS.net> (Consultado el 04 de marzo de 2013)
- CHANDIA - JAURE**, Rosa (2013). *Estrategias de gestión sostenible del territorio: cultura del riego alto-andino del desierto de Atacama*. AUS (Valdivia), 2013, no.13, p.5-10. ISSN 0718-7262
- CISNEROS**, Paúl. (2007) *Gobernanza ambiental, conservación y conflicto en el parque nacional Yasuní*. Observatorio socioambiental – Working paper No 003 – diciembre de 2007
- COSTANZA**, R. *et al.* (1997) *The value of the world's ecosystem services and natural capital*. Nature, vol. 387. 253-260 pp.
- CONAF** (2007) *Documento base para la incorporación del territorio andino de la región de Los Lagos a la red mundial de Reservas de Biosfera*. Programa MAB – UNESCO, abril 2007.
- CONSTANZA**, R. (2008) *Ecosystem services: multiple classification systems are needed*. Biological Conservation 141:350-352. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2007.12.020>
- CRISTI**, O., Poblete, C. (2011) *No uso de derechos de agua: ¿una decisión ineficiente o eficiente? y patentes por no uso en Chile*. Documento de trabajo N° 6, Facultad de Gobierno, Universidad del Desarrollo. Santiago, Chile. En Línea: <http://gobierno.udd.cl/files/2012/12/Oscar-Cristi-y-Carlos-Poblete.-09-2011.pdf>
- DAW**, T., BROWN, K., ROSENDO, R., y POMEROY, R. (2011). *Applying the ecosystem services concept to poverty alleviation: the need to disaggregate human well-being*. Environmental Conservation 38 (4): 370–379 C_ Foundation for Environmental Conservation.
- DAILY**, G. (Ed). (1997). *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Washington, DC: Island Press
- DAILY**, G., Polasky, S., Goldstein, J., Kareiva, P., Mooney, H., Pejchar, L., Ricketts, T., Salzman, J., y Robert Shallenberger (2009) *Ecosystem services in decision making: time to deliver*. Frontiers in Ecology and the Environment 2009 7:1, 21-28
- DALE**, A., Vella, K. y Potts, R. (2013) *Governance Systems Analysis (GSA): A Framework for Reforming Governance Systems*. Journal of Public Administration and Governance ISSN 2161-7104 2013, Vol. 3, No. 3
- DESCOLA**, Philippe. (1997) *Más allá de la naturaleza y de la cultura*. Jardín Botánico de Bogotá Celestino Mutis.
- DÍAZ**, Aurelio. (2005) [1907]. *Parlamento de Coz Coz*. Imprenta Araucaria, Santiago.
- DIETZ**, T., Ostrom, E., Stern, P. (2003) *The Struggle to Govern the Commons*. Science Vol. 302.
- DOLSAK**, N., y Ostrom, E. (ed.) (2003) *The commons in the new millennium: challenges and adaptation*. MIT Press. Cambridge, Massachusetts. London, England.
- DONOSO**, Guillermo (2004) *Chile: estudio de caso del código de aguas*. En: Mercados (de derechos) de agua: experiencias y propuestas en América del Sur”. CEPAL-Serie Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago, Chile.

- ESCOBAR**, Arturo. (1999) *¿De quién es la naturaleza? La conservación de la biodiversidad y la ecología política de los movimientos sociales*. En: *El fin del salvaje*. 233-272
- ESCOBAR**, Arturo. (2011). Epistemologías de la naturaleza y colonialidad de la naturaleza. Variedades de realismo y constructivismo. En: *Aproximaciones a propósito del bicentenario de la independencia de Colombia*. Pp. 49-72. Bogotá: Jardín Botánico de Bogotá Celestino Mutis.
- FISHER**, B; Turner, R.K. and Morling, P. (2009) *Defining and classifying ecosystem services for decision making*. Ecological Economic. 68:643–653
- FOLKE**, C.; T. Hahn; P. Olsson and J. Norberg. (2005) *Adaptive governance of social-ecological systems*. Annual Review of Environment and Resources 30:441-473. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- FÜRST**, D. (2003). Regional Governance zwischen Wohlfahrtsstaat und neo-liberaler Marktwirtschaft. Katenhusen, I. and Lamping, W. (ed.): *Demokratien in Europa*. Berlin, 251-267.
- GALLOPIN**, G. (2003). *A system approach to sustainability and sustainable development*. Medio Ambiente y Desarrollo 64. ECLAC, Sustainable Development and Human Settlements Division.
- GALLOPIN**, G. (2006) *Linkages between vulnerability, resilience and adaptive capacity*. Global Environmental Change. N° 16, p. 293-303.
- GIBSON**, C., MacKean, M., Ostrom, E. (ed.) (2000) *People and forests. Communities, institutions, and governance*. MIT Press. Cambridge, Massachusetts. London, England.
- GÓMEZ-BAGGETHUN**, E. De Groot, R., Lomas, P., Montes. C. (2009). *The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes*. Ecological economics.
- GÓMEZ-BAGGETHUN**, E., Corbera, E. y Reyes-García, V. (2013). *Traditional ecological knowledge and global environmental change: research findings and policy implications*. Ecology and Society **18**(4): 72. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06288-180472>
- GÓMEZ-BAGGETHUN**, E., Reyes-García, V. (2013). *Reinterpreting change in traditional ecological knowledge*. Human Ecology 41: 643–647.
- GREIBER**, T. y Schiele, S. (Eds.) (2011), *Governance of Ecosystem Services*. Gland, Switzerland: IUCN. 140 pp.
- GUERRA**, Debbie. y Skewes, J.C . (2010). *Acumulación por desposesión y respuestas locales en el remodelaje de los paisajes esturiales del sur de Chile*. En: Chungara, Revista de Antropología Chilena. Volumen 42, N° 2, 2010. Páginas 451-463
- GUNDERSON**, L.H., Holling, C.S. (Editors). (2002). *Panarchy: understanding transformations in systems of humans and nature*. Island Press, Washington, D.C., USA.
- HARDIN**, G. (1968) “The tragedy of the commons”, *Science*, Vol. 162, pp. 1243-1248.
- HOLLING**, C. S. (1973). *Resilience and stability of ecological systems*. Annual Review of Ecological Systems 4:1-23. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>

- HOLLING**, C. S. (1978). *Adaptive environmental assessment and management*. John Wiley and Sons, New York, New York, USA.
- HOLLING**, C. S., y Meffe, G. K. (1996). *Command and control and the pathology of natural resource management*. *Conservation Biology* 10(2):328-337. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1523-739.1996.10020328.x>
- INGENDESA** (2010) *Estudio de Impacto Ambiental Central Hidroeléctrica Neltume* En: <http://www.sea.gob.cl/>
- INDH** (2016) Mapa de conflictos socio ambientales en Chile. Informe 2015. Santiago, Chile.
- IPBES** (2015) *The IPBES Conceptual Framework: connecting nature and people*. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2015, 14:1–16
- IPCC** (2014) *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas*. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]. Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza, 34 págs. (en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso).
- IZA**, A. y Rovere, M. (Ed.) (2006). *Gobernanza del agua en América del Sur: dimensión ambiental*. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 461 pp.
- JOURAVLEV**, A. (2003) *Los Municipios y la gestión de recursos hídricos*. División de recursos naturales e infraestructura, CEPAL. Santiago, Chile.
- KENWARD** et al. (2011). *Identifying governance strategies that effectively support ecosystem services, resource sustainability, and biodiversity*. *PNAS*. vol. 108, no. 13. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1007933108
- KNÜPPE**, K. y Pahl-Wostl, C. (2011) *A Framework for the Analysis of Governance Structures Applying to Groundwater Resources and the Requirements for the Sustainable Management of Associated Ecosystem Services*. *Water Resour Manage* n° 25: pp. 3387–3411.
- KNÜPPE**, K. y Pahl-Wostl, C. (2013) *Requirements for adaptive governance of groundwater ecosystem services: insights from Sandveld (South Africa), Upper Guadiana (Spain) and Spree (Germany)*. *Reg Environ Change* 13: pp. 53–66.
- LANT**, C., Ruhl, J.B. y Kraft, S. (2008) *The Tragedy of Ecosystem Services*. *BioScience*, Vol. 58, No. 10. pp. 969-974
- LARA**, A., C Little, R., Urrutia, J., McPhee, C Álvarez-Garretón, C Oyarzún, D Soto, P Donoso, L Nahuelhual, M Pino, I Arismendi. (2009). Assessment of ecosystem services as an opportunity for the conservation and management of native forests in Chile. *Forest Ecology and Management* 258: 415-424.
- LARA**, R. y Vides-Almonacid, R. (Eds). (2014). *Sabiduría y Adaptación: El Valor del Conocimiento Tradicional en la Adaptación al Cambio Climático en América del Sur*. UICN: Quito, Ecuador.

- LAWYER'S** Committee For Human Rights (Eds.) (1995) *The World Bank: Governance and Human Rights*. Lawyer's Committee For Human Rights. New York, USA.
- LEBEL, J.** (2003) *Health: an ecosystem approach*. International Development Research Centre. Ottawa, Canadá.
- LEBEL, L.** (2005) *The politics of scale in environmental assessment*. Capítulo en F. Berkes, T. Wilbanks, and D. Capistrano (edit.). *Bridging scales and epistemologies: linking local knowledge and global science in environmental assessments*. Island Press, Washington, D.C., USA. (En prensa)
- LEBEL, L., P. Garden, y M. Imamura** (2005). *The politics of scale, position, and place in the governance of Water Resources in the Mekong Region*. Ecology and Society 10(2): 18. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss2/art18/>
- LEBEL, L. y Daniel, R.** (2009). *The governance of ecosystem services from tropical upland watersheds*. Current Opinion in Environmental Sustainability 2009, 1:61–68 pp.
- LEMOS, M., y Agrawal, A.** (2006) Environmental Governance. Annu. Rev. Environ. Resour. Vol. 31:297-325.
- LEWIN, K.** (1992) "La investigación-acción y los problemas de las minorías", en AA.VV., La investigación-acción participativa. Inicio y desarrollo. Biblioteca de Educación de Adultos, n° 6, Ed. Popular. Madrid, España. pp. 13-25.
- LITTLE, C., Lara, A.** (2010) *Restauración ecológica para aumentar la provisión de agua como un servicio ecosistémico en cuencas forestales del centro-sur de Chile*. En: Bosque (3): 175-178, 2010.
- LUDWING, Donal; Mangel, Marc y Haddad, Brent.** (2011) "Ecology, Conservation, and Public Policy". Annual Review of Ecology and Systematics 32(2001): 482, 98.
- MACHADO, A.** (2004). *La Academia y el Sector Rural*. Unibiblos.
- MARTÍN-LÓPEZ, B, González, J., Vilardy, S., Montes, C., García-Llorente, M., Palomo, I., Aguado, M.** (2013). *Ciencias de la Sostenibilidad: Guía Docente*. Instituto Humboldt, Universidad del Magdalena, Universidad Autónoma de Madrid. Bogotá, Madrid.
- MÁÑEZ, M., Carmona, M. y Gerkenmeier, B.** (2014): Assessing governance performance, Report 20, Climate Service Center, Germany
- MAX-NEEF, M.; Elizalde, A. y Hopenhayn, M.** (1994). *Desarrollo a escala humana*. Editorial Nordan-Comunidad. Montevideo, Uruguay.
- MAX-NEEF, M.** (1986). *La economía descalza. Señales desde el Mundo Invisible*. Editorial Norda. Buenos Aires, Argentina
- MAX-NEEF, M.** (2005) *Foundations of transdisciplinarity*. En Ecological Economics 53, 2005. 5– 16
- MENZEL, S., Teng, J.** (2010). *Ecosystem services as a stakeholder-driven concept for conservation science*. Conservation Biology 24(3):907-909. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01347.x>
- MILLANGUIR, Doris** (2007) *Panguipulli, historia y territorio 1850-1946*. Valdivia. Imprenta Austral.

- MOREIRA-Muñoz, A.; Borsdorf, A.** (2014) *Reservas de la Biosfera de Chile. Laboratorios para la Sustentabilidad*. Santiago, Chile
- MOONEY, H.A. and Ehrlich, P.R.,** (1997). *Ecosystem services: a fragmentary history*. In: *Daily, G.C.* (Ed.), *Nature's Services*. Island Press, Washington, DC.
- MURRA, J.** (1975) *Formación económicas y políticas del mundo andino*. Instituto Estudios Peruanos. Lima, Perú
- NAHUELHUAL, L., Donoso, P., Lara, A., Nuñez, D., Oyarzún, C., Neira, E.** (2007) *Valuing ecosystem services of chilean temperate rainforest*. *Environment, Development and Sustainability* 9: 481–499 pp. En: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/4/31914/Nahuelhual_07_Eco_Services_Chilean_forests_GOOD.pdf
- NEIRA, Zoia; Alarcón, Ana M.; Jelves, Ivonne; Ovalle, Paz; Conejeros, Ana M. y Verdugo, Vanessa** (2012) *Espacios ecológico-culturales en un territorio Mapuche de la Región de La Araucanía en Chile*. Chungara, Revista de Antropología Chilena. Volumen 44, N° 2, 2012. Páginas 313-323
- NUEVA Región Como Vamos** (2012) *Primera Encuesta de Percepción de la Calidad de Vida en la Región de Los Ríos*. En: http://issuu.com/comovamos/docs/resultados_de_encuesta_por_regi_n_y_provincia/1
- OIT.** (2006). *Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes*. Santiago, Oficina Internacional del Trabajo.
- ONG-Forestales del Bosque Nativo.** (2011) *Informe Nacional Monitoreo Forestal Independiente en Cuencas Hidrográficas Abastecedoras de Agua de la XIV Región de Los Ríos*. ONG Forestales por el Bosque Nativo En: http://www.bosquenativo.cl/descargas/documentos_monitoreo/2010_informe_nacional_monitoreo_cuencas_hidrograficas_losrios.pdf
- OSTERBLUM, H. et al.,** (2010). *Making the ecosystem approach operational. Can regime shifts in ecological- and governance systems facilitate the transition?* *Marine Policy* 34 (2010) 1290–1299 pp.
- OSTROM, Elinor** (1990) *Governing the commons. The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press. Cambridge, United Kingdom
- OSTROM, Elinor** (2007) *A diagnostic approach for going beyond panaceas* PNAS. September 25, 2007. Vol. 104, No. 39. In: www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0701886104
- OSTROM, Elinor** (2009) *A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems*. *Science* Vol. 325, 24 JULY 2009. Pp. 419-422.
- PAAVOLA, J., and K. Hubacek.** (2013). *Ecosystem services, governance, and stakeholder participation: an introduction*. *Ecology and Society* 18(4): 42.
- PERROW, Ch.** (1993) *Complex Organizations. A Critical Essay*, USA: McGraw-Hill.
- PODOLNY, J. y Page, k.** (1998) *Network Forms of Organization*. *Annual Review of Sociology*, v. 22, no. 1, pp. 57-77.

- POWELL**, W. y Cummings, I.I. (eds) (1994). *Research in Organizational Behavior* (vol. 12). Greenwich, CT, JAI Press.
- RAPAPPORT**, R. (1975). *Naturaleza, cultura y antropología ecológica*. En H. Shapiro (Ed.) *Hombre, cultura y sociedad*. Fondo de Cultura Económica. México. (págs. 261-292).
- RED** de Organizaciones Ambientales de Panguipulli (2012) *Informe Complementario Proyectos Central Hidroeléctrica Neltume y Línea de Alta Tensión S/E Neltume - Pullinque de Endesa Enel*. En: http://www.elpuelche.cl/wp-content/uploads/2012/06/Informe_Neltume_Red_de_Organizaciones_Ambientales_Panguipulli.pdf
- REHREN**, O. (1908). *Memoria de la Inspección Jeneral de Colonización e Inmigración*. Imprenta y Encuadernación Universitaria. Santiago, Chile.
- RIECHMANN**, Jorge. (2000) *Un mundo vulnerable: ensayos sobre ecología, ética y tecnología*. Los Libros de la Catarata, Madrid.
- RIVAS**, R. (2006) *Desarrollo Forestal de Neltume: Estado y Trabajadores (1924-1990)*. Tesis de Grado (Profesor de Estado en Historia) - Universidad Austral de Chile.
- ROCKSTROM**, J. *et al.* (2009) A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472-475 pp.
- RODRÍGUEZ**, Diana (2010) *Modelar la Concentración de la Tierra en Colombia Mediante Modelos Económicos Espaciales*. Trabajo de tesis para optar al título de Maestría Ciencias Estadística. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Departamento de Estadística Bogotá, D. C.
- ROGERS**, P. y Hall, A. W. (2003) *Effective water governance*. Background Paper n° 7, Global Water Partnership. Disponible aquí: <http://www.gwpforum.org/gwp/library/TEC%207.pdf>
- SAMPAIO**, C. et al (2007) *Acuerdo productivo local de base comunitaria y ecodesarrollo. Análisis de tres experiencias brasileñas*. En: *Estudios y perspectivas en Turismo*. Volumen 16, pp 2016-233
- SHAPIRO**, J. y Báldi, A. (2014) Accurate accounting: How to balance ecosystem services and disservices. *Ecosystem Services* 7 (2014) 201–202 pp.
- SKEWES**, J. C. (2004). *Conocimiento científico y conocimiento local. Lo que las universidades no saben acerca de lo que actores locales saben*. *Cinta moebio* 19: 22-37 www.moebio.uchile.cl/19/skewes.htm
- SKEWES**, J.C., Guerra, D., Rojas, P., Mellado, M. (2011). ¿La memoria de los paisajes o los paisajes de la memoria? Los enigmas de la sustentabilidad socioambiental en las geografías en disputa. *Desenvolvimento e Meio Ambient*
- SKEWES**, J.C., Solari, M., Guerra, D. y Jalabert, D. (2012) *Los paisajes del agua: naturaleza e identidad en la cuenca del Río Valdivia*. En: *Chungara, Revista de Antropología Chilena*. Volumen 44, N° 2, 2012. Páginas 299-312
- TAPIA**, C (2015) *Servicios ecosistémicos y actores sociales: desafíos metodológicos del concepto y su participación*. En imprenta. Valdivia: UACH.

- TERMEER**, C. J. A. M., A. Dewulf, and M. van Lieshout. 2010. Disentangling scale approaches in governance research: comparing monocentric, multilevel, and adaptive governance. *Ecology and Society* 15 (4): 29. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art29/>
- TROPP**, H. (2007) *Water governance: trends and needs for new capacity development*. Water Policy 9 Supplement 2: 19-30 pp.
- TURTON**, A., Godfrey, L., Julien, F., Hattingh, H. (2006) *Unpacking groundwater governance through the lens of a dialogue: a Southern African Case Study*. Proc International Symposium on Groundwater Sustainability (ISGWAS), 24–27 January 2006, Alicante, Spain
- TURNER**, R., Daily, G. (2008). The Ecosystem Services Framework and Natural Capital Conservation. *Environ Resource Econ* 39:25–35
- UNEP** (2014) *Year Book 2014: emerging issues in our global environment*. United Nations Environment Programme. En: <http://www.unep.org/yearbook/2014/>
- UICN** (2006). *Indicadores de Conocimiento Tradicional de América Latina y el Caribe*. Seminario de expertos de América Latina y el Caribe sobre indicadores pertinentes para las comunidades indígenas y locales y el Convenio sobre Diversidad Biológica. Quito, Ecuador.
- UICN** (2008) *Agua para la vida. Aportes a la construcción de mejores prácticas en el manejo sustentable del agua y la biodiversidad*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Suiza.
- ONU** (1992) *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. En: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- VALENZUELA**, C., Fuster, R. y León, A. (2013) *Chile: ¿Es eficaz la patente por no uso de derechos de aguas?* En: Revista CEPAL N°109. Pp. 175-198
- VALENZUELA**, C. (2011) *Efectos de la aplicación de la patente por no utilización de los derechos de aprovechamiento de aguas*. Memoria de Título, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. En Línea: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/112365/Valenzuela%20C.%202011%20-%20Memoria%20de%20T%C3%ADtulo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- WARD** A, S Trimble. (2003). *Environmental hydrology*. 2nd ed. Florida, USA. CRC Press. 475 p.
- WONDOLLECK**, J. M., and Yaffee, S. L. (2000). *Making collaboration work. Lessons from innovation in natural resource management*. Island, Washington, D.C., USA.
- YAÑEZ**, N. (2005). “*Derechos locales sobre las aguas en Chile: Análisis jurídico y político para una estrategia de gestión pertinente en territorios indígenas*” En: <http://www.eclac.cl/drni/proyectos/walir/doc/walir52.pdf>
- YAÑEZ**, N. y Molina, R. (2011) *Las aguas indígenas en Chile*. LOM Ediciones. Santiago, Chile.