

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**ESCUELA DE PREGRADO**

**MEMORIA DE TÍTULO**

**OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LA PROTECCIÓN DEL HUMEDAL DE  
PICHICUY, COMUNA DE LA LIGUA. UNA PERSPECTIVA DESDE LA  
GOBERNANZA AMBIENTAL.**

**CAMILA ANDREA MUÑOZ LOBOS**

**Santiago, Chile**

**2018**



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**ESCUELA DE PREGRADO**

**MEMORIA DE TÍTULO**

**OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LA PROTECCIÓN DEL HUMEDAL DE  
PICHICUY, COMUNA DE LA LIGUA. UNA PERSPECTIVA DESDE LA  
GOBERNANZA AMBIENTAL.**

**OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR THE PROTECTION OF THE  
WETLAND OF PICHICUY, LA LIGUA. A PERSPECTIVE FROM  
ENVIRONMENTAL GOVERNANCE.**

**CAMILA ANDREA MUÑOZ LOBOS**

**Santiago, Chile**

**2018**



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**ESCUELA DE PREGRADO**

**OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LA PROTECCIÓN DEL HUMEDAL DE  
PICHICUY, COMUNA DE LA LIGUA. UNA PERSPECTIVA DESDE LA  
GOBERNANZA AMBIENTAL.**

Memoria para optar al Título Profesional de:  
Ingeniera en Recursos Naturales Renovables

**CAMILA ANDREA MUÑOZ LOBOS**

<b>Profesor Guía</b>	Calificaciones
Sr. Alexis Vásquez Fuentes Geógrafo, Mag. y Dr. rer. nat.	7,0
<b>Profesores Evaluadores</b>	
Sr. Álvaro Gutiérrez Ilabaca Ingeniero Forestal, Dr. rer. nat.	6,8
Sr. Roberto Hernández Aracena Prof. de Estado en Historia, Geogr. y Educ. Cívica, Mg. Sc.	7,0
<b>Colaborador</b>	
Sra. Erika Cortés Donoso Ingeniera en Recursos Naturales Renovables, MSc.	

**Santiago, Chile**

**2018**



## AGRADECIMIENTOS

Esta tesis surgió como una segunda oportunidad para finalizar mis estudios como recursera, la que agradezco enormemente por haberme otorgado nuevos conocimientos, aprendizajes y conocer nuevas personas. Respecto a esto, me siento afortunada de la experiencia del ramo Práctica II realizado en Pichicuy y para este humedal en el año 2016, en la cual aparecieron luces para definir mis gustos y conocer los trabajos que puedo desarrollar como profesional. Posteriormente con la integración de mi parte al trabajo del FPA en el año 2017 en este mismo lugar, me hizo aprender aún más y recibir más lecciones para mi vida, lo que pude utilizar para profundizar y ahondar sobre esta tesis, sentirme segura de lo que estaba haciendo.

En primer lugar, quiero nombrar a mi familia mamá Claudia, papá Camilo, hermana Constanza y a mi prima Florencia por acompañarme en este camino sobre mi perfil profesional desde que nací, mostrándome aspectos de la vida que me guiaron a llegar a tomar la decisión de estudiar esta carrera y enfocarme en lo que estoy ahora. Luego y no menos importante está Cristóbal, mi compañero de sueños y de amor, con quien comparto mis gustos, preocupaciones, cariños y emociones, agradezco haberte encontrado por este paso en la universidad y generar un lazo bondadoso, fuerte y confiable. Ahora vienen mis queridas amigas y amigos de la generación, mis chicas pink-rojo barrio, barrio sucias y los chiquillos, con quienes compartí grandes lecciones de la universidad y los momentos más fiesteros, agradezco su apañe, sus opiniones y sus formas de ser, también formaron parte de mi aprendizaje universitario y mi perfilamiento como persona.

Para lograr esta tesis, no hubiera podido hacerlo sin el empuje y la ayuda de Tita, quien fue la primera persona que me dio su dote de confianza y las primeras ideas basales para llegar a hacer esta investigación. Luego apareció en mi vida el mundo FAU y los geógrafos, sobre todo el profe Alexis con su equipo de personas del laboratorio, donde aprendí a tener otra mirada de la temática ambiental y tener más nociones sobre la importancia de estudiar esta carrera; es por ello que agradezco a profe Alexis por haberme recibido a ciegas y a las chicas y chicos fau que conocí en el trayecto de la elaboración de esta tesis. Ahora también agradezco la experiencia ganada en la localidad Pichicuy y su humedal, por el trabajo en equipo que se logró con mis compañeras que lideraron y desarrollaron el FPA (que hicieron acercarme e involucrarme más con Pichicuy), sobre todo por los vínculos generados con Jacqueline y Nibaldo, quienes me facilitaron gran parte de este estudio en cualquier ámbito, y me entregaron su confianza y cariño demostrando lo importante que es ser amable, hospitalario y generoso ante cualquier experiencia de vida, ya sea respecto a un tema medio ambiental o donde quiera que uno trabaje y se dedique para realizarse como persona.



## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>13</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>14</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>15</b>
Objetivo General .....	17
Objetivos Específicos.....	17
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>18</b>
La necesidad de proteger los humedales costeros.....	18
El escenario de protección nacional para los humedales costeros .....	20
La gobernanza ambiental para la protección de ecosistemas.....	24
Redes para la comprensión de la gobernanza ambiental.....	27
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>31</b>
Lugar de estudio: Pichicuy.....	31
Descripción de Metodología .....	34
Análisis del marco normativo pertinente .....	35
Análisis de la red de actores.....	36
Identificación de oportunidades y desafíos .....	41
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>42</b>
Marco normativo pertinente a la protección del humedal Pichicuy.....	42
Vacíos.....	45
Sinergias.....	47
Duplicidades y Contradicciones.....	51
Red de actores involucrados en la protección del humedal Pichicuy .....	52
Dominio funcional .....	52
Dominio estructural.....	56
Dominio de posición .....	57
Oportunidades y Desafíos para proteger el humedal Pichicuy .....	60
1.    Visibilidad del humedal en instrumentos de protección.....	61
1.1    Inexistencia del humedal Pichicuy en el marco normativo.....	61
1.2    Ordenanzas Municipales son favorables.....	63
1.3    Figuras de protección potencialmente aplicables.....	65

1.4	Existencia de instrumentos no formales que aportan en la protección..	70
2.	Coordinar los actores de la red	74
2.1	La eficaz coordinación interinstitucional.	74
2.2	La escasa inclusión de la esfera privada-civil.	75
3.	Fortalecer el rol de actores civiles	78
3.1	Actores sociales como agentes de cambio.	78
3.2	Los conflictos internos de la localidad dificultan la participación.	80
3.3	La academia como aliado.	84
4.	Posicionar el liderazgo de una autoridad local	85
4.1	La Municipalidad como actor líder.	85
4.2	Las trabas internas de la Municipalidad.	86
5.	Generar mecanismos de financiamiento	89
5.1	El financiamiento autosostenible..	89
5.2	El financiamiento a partir del privado.	90
5.3	Fondos concursables como fuentes de financiamiento.	91
	Recomendaciones.	93
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>95</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>98</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>107</b>
	Anexo 1. Humedales de la Lista Ramsar	107
	Anexo 2. Mapa de zonificación respecto a los usos de protección para los humedales Pichicuy y Salinas de Pullally.	109
	<b>APÉNDICES</b>	<b>110</b>
	Apéndice 1. Terrenos fiscales y destinaciones a otros usuarios.	110
	Apéndice 2. Imágenes del humedal Pichicuy.	111
	Apéndice 3. Entrevista y Cuestionario para la recogida de información.	113
	Apéndice 4. Listado de normas revisadas y analizadas.	115
	Apéndice 5. Listado de los actores involucrados	117

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejemplo matriz binaria de relaciones entre actores. ....	29
Figura 2. Ejemplo de grafo a partir de una matriz relacional.....	29
Figura 3. Ubicación área de estudio.....	31
Figura 4. Caleta de Pichicuy. ....	32
Figura 5. Vista aérea del humedal Pichicuy y su límite de propiedad fiscal. ....	33
Figura 6. Esquema del método.....	35
Figura 7. Valores extremos (%) de centralización de la red. ....	39
Figura 8. Ejemplo de grado de intermediación entre nodos.....	40
Figura 9. Zonificación de la Localidad de Pichicuy y áreas colindantes año 1996. ....	46
Figura 10. Red de Actores para la protección del humedal Pichicuy. ....	53
Figura 11. Tipos de relación entre los actores de la red.....	54
Figura 12. Frecuencia de relaciones por cada actor. ....	55
Figura 13. Interés e Influencia para la protección del humedal Pichicuy. ....	58
Figura 14. Extracto de la Memoria Explicativa sobre la actualización de la zonificación de la Localidad de Pichicuy y áreas colindantes.....	62
Figura 15. Seremis de Medio Ambiente y Bienes Nacionales junto a alcalde del Municipio de La Ligua formalizando el inicio de las acciones de protección del humedal Pichicuy en el año 2016.....	68
Figura 16. Entrada del humedal Pichicuy. ....	69
Figura 17. Relación antagónica entre actores locales. ....	81
Figura 18. Presentación del “Plan de Trabajo para la Conservación del Humedal de Pichicuy” en el año 2018. ....	88
Figura 19. Ejes de acción a partir de las oportunidades y desafíos.....	93
Figura 20. Mapa Zonificación Final Sistema de Humedales Pullally – Pichicuy.....	109
Figura 21. Designación de terrenos fiscales de Pichicuy.....	110
Figura 22. Zona norte del humedal Pichicuy en periodo invernal. ....	111
Figura 23. Zona norte del humedal Pichicuy en periodo estival.....	111
Figura 24. Zona sur del humedal Pichicuy en periodo invernal. ....	112
Figura 25. Zona sur del humedal Pichicuy en periodo estival, aves migratorias.....	112

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Lecciones de la gobernanza ambiental.....	25
Cuadro 2. Categorías iniciales para el análisis del marco normativo. ....	36
Cuadro 3. Elementos que comprenden la entrevista y cuestionario. ....	37
Cuadro 4. Categorías iniciales para el análisis de la información de entrevistas.....	38
Cuadro 5. Ejemplo de matriz de datos de atributos .....	39
Cuadro 6. Categorías iniciales emergentes para el análisis de contenido dirigido. ....	41
Cuadro 7. Normativa pertinente para la protección del humedal Pichicuy. ....	42
Cuadro 8. Ordenanzas Municipalidad de La Ligua pertinentes al humedal Pichicuy. ....	50
Cuadro 9. Centralidad de la red respecto los cinco valores mayores.....	56
Cuadro 10. Índice de centralización de la red y valores de referencia.....	57
Cuadro 11. Oportunidades y desafíos para la Protección del humedal Pichicuy desde la gobernanza ambiental. ....	60
Cuadro 12. Lista Ramsar de Chile. ....	107
Cuadro 13. Lista de actores de la red. ....	117

## RESUMEN

En la localidad de Pichicuy se sitúa un humedal costero de propiedad fiscal que alberga una amplia biodiversidad y provee múltiples beneficios para los habitantes. No obstante, existen varias amenazas a nivel local, tales como el turismo sin manejo, que están comprometiendo su estado ecológico en especial durante el periodo estival. Frente a esto, desde el año 2015 diferentes instituciones públicas se han activado involucrando desde actores comunales hasta regionales para resguardar este humedal. Sin embargo, este proceso parece no ser suficiente aún ya que diversas actividades continúan afectando su estado y amenazando su existencia.

Este estudio busca identificar las oportunidades y desafíos que existen para la protección del humedal Pichicuy con una perspectiva de gobernanza ambiental, analizando el marco normativo y las interrelaciones entre actores del sector público, privado y de la sociedad civil. Lo anterior se hizo mediante una revisión bibliográfica de las normas más pertinentes a la protección (o que la dificultan), y un Análisis de Red Social para comprender las relaciones entre los actores involucrados en este proceso y sus niveles de interés e influencia.

Como resultado se identificó que el humedal Pichicuy no es reconocido por legislación nacional de protección de la naturaleza, pero que su carácter de propiedad fiscal, la posibilidad de implementar algunas figuras de protección y la elaboración de una ordenanza específica en protección de humedales podrían ser relevantes como acciones de protección. Por otro lado, se detectaron conflictos entre actores civiles locales y el actor de la esfera privada, lo que dificulta el establecimiento de un sistema de gobernanza funcional a la protección; así también, existen desafíos que tienen que ver con la participación ciudadana de tipo consultiva ya que dificulta la participación de la sociedad civil en el proceso de toma de decisión. Sin embargo, destacan ciertos actores civiles que actúan como agentes de cambio, exigiendo el cumplimiento de los compromisos del sector público y realizando actividades que contribuyen a la protección, especialmente respecto a difundir la importancia del humedal al resto de los actores. Asimismo, se identificaron oportunidades debido a la voluntad en actores del sector público por impulsar y liderar el proceso de protección del humedal, además de la buena coordinación que existe entre ellos. Así también, hay posibilidad de financiar las acciones de protección a través de fondos públicos concursables, algunos de los cuales ya están siendo usados, no obstante, falta un mecanismo de financiamiento estable que permita asegurar los recursos para realizar acciones estratégicas de mediano y largo plazo. Es relevante inclinar los esfuerzos hacia el reconocimiento del humedal mediante una figura normativa de protección e involucrar a los actores de la sociedad civil de la localidad en el proceso de planificación y gestión.

**Palabras clave:** Gobernanza Ambiental, Protección de humedales, Humedal Pichicuy.

## ABSTRACT

In Pichicuy town, there is a coastal wetland of fiscal property that houses a wide biodiversity and provides multiple benefits for the inhabitants. However, there are several threats at a local level, such as tourism without management, which are compromising their ecological status, especially during the summer period. Faced with this, since 2015, different public institutions have been activated involving the community and regional agents to protect this wetland. Although, this process does not seem to be enough, as various activities continue to affect its status and threaten its existence.

In this context, this study seeks to identify existing challenges and opportunities towards the protection of Pichicuy wetland, with an environmental governance perspective, analyzing the regulatory framework and the interrelations between public, private and civil society actors. This was done through a bibliographic review of the most pertinent norms that allow or hinder the protection, and a Social Network Analysis to understand the relationships between the actors involved in this process and their levels of interest and influence.

As a result, it was identified that Pichicuy wetland is not recognized by national legislation for the protection of nature but, considering its fiscal ownership, the possibility of implementing some protection figures, and the elaboration of a specific ordinance on the protection of wetlands, could be relevant as protection actions. On the other hand, conflicts between local civil actors and the private sphere were detected, making it difficult to establish a system of functional governance for protection; likewise, there are challenges that have to do with citizen participation of advisory nature, since it hinders the participation of civil society in the decision-making process. However, certain civil actors stand out as agents of change, demanding compliance with public sector commitments and carrying out activities that contribute the protection, especially in terms of disseminating the importance of the wetland to the rest of the actors. Evenly, opportunities were identified due to the willingness of public sector actors to promote and lead the process of protecting the wetland, in addition to the good coordination that exists between them. Also, there is the possibility of financing the protection actions through competitive public funds, some of which are already being used, however, there is a lacking stable financing mechanism that allows securing the resources to carry out strategic actions in the medium and long-term. It is relevant to tilt efforts towards the recognition of the wetland through a normative protection figure and to involve local civil society actors in the planning and management process.

**Keywords:** Environmental Governance, Protection of wetland, Wetland of Pichicuy.

## INTRODUCCIÓN

Los humedales son ecosistemas reconocidos a nivel mundial por su importancia para la conservación de la biodiversidad y la vida humana (Amstein, 2016). Éstos otorgan diversos servicios ecosistémicos como el abastecimiento de agua, regulación de clima o protección del litoral (MEA, 2005). Asimismo, los humedales representan oportunidades para desarrollar actividades económicas y recreacionales, siendo en la mayoría de los casos parte del patrimonio cultural de las comunidades (CONAMA, 2009).

No obstante, en los siglos XX y principios del XXI los humedales han estado desapareciendo críticamente, alcanzando tasas de pérdida de hasta 71% desde el año 1990 (Davidson, 2014). Las principales causas de desaparición de humedales son atribuidas a las constantes presiones antrópicas que hacen disminuir sus superficies y alteran la calidad de sus componentes ambientales (Figueroa et al., 2009).

Los humedales costeros que se encuentran en desembocaduras de ríos, presentan características particulares por quedar frecuentemente en zonas de transición entre lo terrestre y lo marino (Cervantes et al., 2009). Estos humedales sufren una degradación que es aún más acelerada, debido a que, junto a las causas anteriormente mencionadas, presentan obstáculos para su manejo debido a la tensión entre conservación y el desarrollo económico de las zonas costeras (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010b).

En Chile existen aproximadamente treinta ocho mil hectáreas de humedales ubicados en la zona costera (Fariña y Camaño, 2012), donde la mayoría carece de algún status de protección (Figueroa et al., 2009). La protección de estos ecosistemas por medio de leyes o normas permiten la planificación en el uso y aprovechamiento racional junto a la mantención de las condiciones ambientales, posibilitando la permanencia y su capacidad de regeneración en el tiempo (Castilla, 1996).

En esta línea, los esfuerzos del sector público a nivel nacional para proteger humedales costeros no han sido suficientes (Fariña y Camaño, 2012). Si bien se ha identificado que el Convenio Ramsar, que decreta un reconocimiento internacional de humedales con necesidad de conservación, ha promovido normativa nacional como, por ejemplo, el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales, en la actualidad este tipo de ecosistema no ha presentado avances en su conservación, siendo más evidente el deterioro que la mantención o recuperación de sus recursos naturales (Figueroa et al., 2009).

Para que la protección resulte exitosa es necesario considerar los mecanismos de articulación entre la sociedad civil, instituciones públicas y los distintos ámbitos de desarrollo local (económico, político, social) en el manejo de sus recursos naturales a través de procesos de gobernanza (Delgado et al., 2007).

La gobernanza aborda la toma de decisiones, el ejercicio de poder y las interrelaciones entre actores institucionales públicos, privados y de la sociedad civil para lograr acuerdos o resolución de conflictos (FFLA, 2015). Esta puede ser concebida desde una perspectiva ambiental, con la cual se enfatizan medidas relacionadas al manejo de los recursos naturales y la integración de los actores civiles locales en las tomas de decisión (Barriga et al., 2006; Issa, 2014), debido a que éstos desarrollan una relación directa con los recursos naturales y por lo tanto, generalmente poseen el conocimiento sobre las mejores prácticas para conservarlos o protegerlos (Andrade, 2011).

Según García y Jiménez (2010) existen diversas formas de determinar y comprender la gobernanza ambiental, siendo una aquella que se concentra en analizar la red de gobernanza. Las redes se configuran en base a los mecanismos con que diversos individuos se conectan a través de relaciones de intercambio entre ellos. Su estudio permite indagar y establecer la estructura general de la red, sus grupos y la posición de cada individuo respecto a un tema (Sanz, 2003). Sin embargo, previo a esto se considera necesario comprender cómo estas redes se ven restringidas o potenciadas por las “reglas de juego”, es decir, la institucionalidad que define las competencias de cada individuo y otras reglas como las sociales, culturales y procedimentales relevantes desde el ámbito local que configuran la interacción de una red respecto a los ecosistemas (De Castro et al., 2015).

Pese a lo relevante de incorporar a la sociedad local en el manejo y conservación de los ecosistemas, la institucionalidad y regulación ambiental de Chile sólo obliga a efectuar participación ciudadana como parte de la evaluación ambiental de proyectos de inversión, excluyéndolos en general de las fases de diseño y de incidir en las decisiones que los afectan (Espinoza, 2007). Frente a esto, la participación e iniciativas locales no formales se torna un proceso clave donde la sociedad civil realiza actividades de forma esporádica y reactiva, de manera de alertar a la ciudadanía y al sector público sobre los problemas o necesidades ambientales (Delgado et al., 2007).

Por lo tanto, un camino para la protección de los humedales costeros es promover las iniciativas desde el ámbito civil o del sector privado local, donde pueden existir instrumentos normativos públicos, acciones comunitarias o áreas de protección privadas, entre otras. Sin embargo, la aplicación y efectividad de estas medidas depende de las voluntades y características institucionales formales y no formales de cada territorio dentro del país (Amstein, 2016).

Dentro de los humedales costeros del país se encuentra el humedal de la localidad de Pichicuy, ubicado en la comuna de La Ligua, Región de Valparaíso. Este ecosistema está localizado en terrenos fiscales pertenecientes al Ministerio de Bienes Nacionales, alberga una variedad de especies de flora y fauna, y es reconocido por los habitantes como parte de su patrimonio local (Cortés et al., s.f.). No obstante, éste no posee protección formal y ha presentado una notable disminución de su extensión en los últimos 10 años, por lo cual pasa a ser administrado por la Municipalidad de La Ligua para elaborar medidas de protección que mejoren su estado desde el ámbito local (Riquelme, 2016).

Pese a esta iniciativa impulsada por la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente y de Bienes Nacionales de Valparaíso, el estado del humedal se encuentra catalogado como perturbado (Chile Ambiente, 2016) y continúan las presiones directas de actividades como la realización de picnics, pesca deportiva y acumulación de basura (Cortés et al., s.f.). Por lo tanto, surge la pregunta ¿Por qué estas medidas no han sido suficientes aún para proteger el humedal Pichicuy?

Teniendo en cuenta esta problemática, se considera relevante identificar las oportunidades y los desafíos que existen para proteger el humedal de Pichicuy a través de un análisis de gobernanza ambiental en cuanto los instrumentos normativos que sustenten la protección y las interacciones entre los actores interesados en el humedal.

### **Objetivo General**

Identificar oportunidades y desafíos para la protección del humedal de Pichicuy desde la perspectiva de gobernanza ambiental.

### **Objetivos Específicos**

1. Analizar el marco normativo pertinente a la protección del humedal de Pichicuy.
2. Analizar las redes de actores involucrados en la protección del humedal de Pichicuy.

## MARCO TEÓRICO

### La necesidad de proteger los humedales costeros

Los ecosistemas denominados humedales pueden definirse a partir de una amplia variedad de conceptos y matices, siendo el agua el elemento principal (CONAMA, 2009). De forma genérica, el término humedal se refiere a la diversidad de hábitats interiores, costeros y marinos que se inundan temporalmente, corrientes como ríos y lagos o proveniente de aguas someras (Cervantes et al., 2009).

Mitsch y Gosselink (2000) identificaron tres componentes esenciales y comunes para casi todas las definiciones de humedal, siendo: a) Presencia de agua en la superficie o a nivel de raíces de la vegetación, b) Condiciones únicas del suelo respecto al resto del substrato emergido (usualmente suelos saturados de agua), y c) Presencia de una biota característica adaptada a condiciones húmedas y de inundación, como la vegetación hidrófila.

Estos ecosistemas se consideran uno de los más productivos del mundo al albergar diversidad biológica y por ser fuentes primarias de agua, por lo cual los humedales son focos de actividades productivas, como la agricultura. Se ha estimado que los beneficios que entregan los humedales a nivel mundial en pesos monetarios equivalen a 4,9 billones de dólares EUA por año (Secretaría de la Convención Ramsar, 2006).

Existe una gran cantidad de humedales ubicados en el borde costero. En Chile esto aplica a gran parte del territorio nacional, pudiendo encontrar aguas marinas someras permanentes, costas marinas rocosas, playas de arena, estuarios, lagunas costeras salobres/saladas, entre otras (Fariña y Camaño, 2012).

De acuerdo con Parra et al. (2003), es importante la relación entre los estados de los humedales costeros con las condiciones geomorfológicas de su cuenca de drenaje ya que generalmente estos se encuentran en la desembocadura de las cuencas. Dependiendo del régimen hídrico de la cuenca y la estacionalidad, la disponibilidad de agua de los humedales costeros puede variar entre permanente o temporal.

El borde costero corresponde a aquella franja de anchura variable, resultante del contacto interactivo entre la naturaleza y las actividades humanas que comparten la influencia del mar (SUBDERE, 2011). De acuerdo con D.S. 475 del Ministerio de Defensa del país, la importancia del borde costero radica en que constituye la continuidad natural y el vínculo de integración de partes sustantivas del territorio nacional, como son el terrestre y el oceánico, y que en su conjunto posibilitan un aprovechamiento potencial para la población.

En esta línea, los humedales en el borde costero se admiten como ecosistemas imprescindibles, puesto que no sólo brindan hábitats únicos e importantes para un gran

número de especies de vertebrados e invertebrados, sino que proveen una serie de servicios ecosistémicos que benefician también a las personas que viven en las áreas colindantes a éstos (Fariña y Camaño, 2012).

Uno de los roles más importantes de este tipo de humedales es la provisión de hábitat de diversas especies de fauna, en especial a especies de anfibios y reptiles que son los grupos con mayor endemismo en el país (Chile Ambiente, 2016). Por otro lado, destaca su importancia para la avifauna, debido a que los humedales a lo largo de la línea costera representan un corredor del movimiento migratorio de un gran número de especies (Aparicio, 2006), funcionando como refugios o zonas de alimentación (Secretaría de la Convención Ramsar, 2010b).

Respecto a los beneficios para las personas, los humedales costeros son responsables de la estabilización de la línea costera, contención de sedimentos, provisión de agua y mejoramiento de su calidad, aminoramiento del efecto de tormentas, inundaciones y otros desastres naturales. Esto último por el rol que cumplen en atenuar la intensidad y altura del oleaje (Kirwan et al., 2011).

Así, las zonas costeras son de especial interés para desplegar actividades humanas que operan como presiones y desencadenan pérdidas o deterioro de los humedales debido a la deforestación y el cambio de uso de suelo para desarrollos urbanos, portuarios y turísticos, la minería o la extracción de recursos naturales (Lara-Lara et al., 2008). Se estima que más del 10% de la población humana vive a menos de 10 metros de distancia del mar (McGranahan et al., 2007); y en Chile, descartando los habitantes de la ciudad de Santiago, la mayoría de la población se encuentra en el borde costero (CONAMA, 2005b).

En consecuencia, con la pérdida de los humedales costeros se originan riesgos para los asentamientos humanos del litoral ante fenómenos naturales catastróficos, e incrementa la posibilidad de conflictos de interés sobre los recursos naturales costeros entre los distintos sectores productivos y la sociedad civil (Lara-Lara et al., 2008). Por lo tanto, los humedales costeros son considerados como uno de los ecosistemas más amenazados y, por lo mismo, son foco de esfuerzos de conservación para asegurar la sustentabilidad de los servicios que prestan (Engle, 2011). Esto no sólo por las actividades humanas y consecuencias mencionadas, sino también por concebirse como ecosistemas sensibles o vulnerables ante el desalentador escenario del cambio climático (Craft et al., 2009) y por ser relativamente raros, ya que representan menos del 9% de la superficie global (Fariña y Camaño, 2012).

La conservación de los humedales costeros puede llevarse a cabo bajo acciones de protección. De acuerdo con la ley 19.300 sobre Bases Generales de Medio Ambiente, la protección es entendida como el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente, a prevenir y controlar su deterioro; siendo de esta manera como se concibe la protección del humedal Pichicuy.

## **El escenario de protección nacional para los humedales costeros**

La normativa nacional ha avanzado en lo que respecta la protección de humedales, proceso que inició mediante la suscripción de Chile a la Convención Ramsar el 2 de febrero de 1971, la que es promulgada por el Decreto Supremo N° 771 de 1981 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Esta Convención es un acuerdo internacional que nace por la preocupación de la creciente degradación de los hábitats de humedales para las aves migratorias, y la consecuente disminución de sus poblaciones. Hasta noviembre de 2015, se tiene registro de dos mil doscientos dieciocho sitios protegidos dentro de una lista a nivel mundial, denominada Lista Ramsar (Amstein, 2016).

Para el país, el acuerdo de la Convención Ramsar desencadenó una serie de normativas y políticas en donde se incorporan los humedales, aparte de constituir un Comité Nacional de Humedales como organismo encargado de formular propuestas a la Secretaría de la Convención Ramsar. En el año 2005, en ese entonces la CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente, vigente hasta el 2010), promulgó una “Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales” que tiene como objetivo principal promover la conservación de los humedales de Chile, de sus funciones y beneficios en un marco de desarrollo sustentable, dando hincapié sólo a los incorporados en la Lista Ramsar.

Hasta el 25 de octubre del año 2015 se ingresaron trece humedales en la Lista Ramsar (Ver Anexo 1), los que equivalen al 18% de la superficie total de humedales chilenos (Secretaría de la Convención Ramsar, s.f.; MMA, 2011). De éstos, 4 son humedales costeros: Laguna Conchalí, Las Salinas de Huentelauquén, El Yali y Bahía Lomas (Moreno et al., 2015). Los humedales reconocidos en la Lista Ramsar presentan medidas de protección, pero han existido problemas y conflictos ambientales en estos humedales, como el emblemático caso del Sitio Ramsar Carlos Anwandter y el vertimiento de residuos en el año 2004 por la planta de celulosa CELCO de Valdivia (Sepúlveda y Bettati, 2005), por lo tanto, es relevante tener en cuenta otras normativas de carácter nacional que permitan hacer efectiva la protección de los humedales.

En cuanto el borde costero, Chile firma el “Convenio para la protección del medio marino y la zona costera del Pacífico Sudeste” en el año 1981, promulgado por el Decreto Supremo N°296 de 1986 del Ministerio de Relaciones Exteriores. El fin de este convenio es proteger y preservar la zona marina del Pacífico Sudeste, estableciendo medidas para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino (en donde se incluyen humedales) y la erosión de la zona costera. El Ministerio de Medio Ambiente es el encargado de proponer planes, programas y normas, y supervigilar las áreas costeras protegidas (Amstein, 2016).

Respecto a otras políticas públicas, el país elabora planes de acción, programas y estrategias como instrumentos guía para proteger ecosistemas. En relación con los humedales costeros, Amstein (2016) y Antiao (2013) identifican el Programa Nacional para la Conservación de Humedales insertos en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (2010), la Política Nacional del Uso del Borde Costero (1994), la Estrategia Nacional de

Biodiversidad (2017) y la Estrategia de Gestión Integrada de Cuencas (2008). Éstas últimas buscan crear un marco orientador junto a un plan de acción específico sobre el patrimonio natural y, a la vez, proteger los recursos naturales por medio del aprovechamiento sustentable por parte de las actividades económicas. Sin embargo, Amstein (2016) y Antiao (2013) titulan estas políticas como amplias y ambiciosas en general y especialmente para los humedales debido a la falta de un cuerpo normativo que las haga vinculantes para sus destinatarios, los servicios públicos y la sociedad civil.

En el año 2018 se publica el Programa Nacional de Protección de Humedales que tiene un alcance para el año 2022, en el cual se busca declarar protección a 40 humedales a lo largo del país (MMA, 2018a). Sin embargo, este programa considera humedales que ya poseen figuras de protección y es aplicable sólo en humedales que se consideran prioritarios para el país, de acuerdo con la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2017). En caso del humedal Pichicuy, éste no se encuentra definido como sitio prioritario en dicha estrategia, por lo que no es considerado dentro de este Programa Nacional.

En cuanto a legislación nacional, debido a la falta de un cuerpo normativo específico para humedales, en su lugar existen diversas normas sectoriales que abordan parcialmente estos ecosistemas (Navarro, 2017). Se han identificado el proyecto de Ley sobre Protección de Humedales que busca erradicar esta situación, propuesto por el Senador Guido Girardi en el año 2006, asignado por el boletín N° 4.779-12 y archivado por Comisión de Medio Ambiente del Senado el año 2010. Sin embargo, hasta la fecha no se ha concretado (Navarro, 2017). Actualmente, se encuentra ingresado un nuevo proyecto de ley por el boletín N° 11.256-12 que busca instaurar el concepto humedal urbano y proteger a los humedales ubicados en zonas urbanas y de extensión urbana según los planes reguladores intercomunales, lo que podría beneficiar la protección de humedales ubicados en las ciudades y localidades costeras.

Pese a que la institucionalidad en temas ambientales del país comienza con la Ley 19.300 de Bases Generales de Medio Ambiente en el año 1994, a partir del año 2010 con la promulgación de la Ley 20.417 que modifica la Ley 19.300, se crean los organismos públicos Ministerio de Medio Ambiente, Servicio de Evaluación Ambiental y Superintendencia del Medio Ambiente (Olivares, 2010). De esta forma, la política ambiental de servicios públicos centralizados (CONAMA y COREMA) se transforman en una sola institución, con rango jerárquico superior, responsable directamente del diseño, gestión y fiscalización de la institucionalidad ambiental.

La Ley 20.417 adicionalmente crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, servicio encargado de la administración y supervisión de áreas protegidas y del patrimonio ambiental nacional. No obstante, aún se encuentra en tramitación por medio de un proyecto de ley, el cual permitiría completar la reforma a la institucionalidad ambiental (Navarro, 2017; Antiao, 2013).

De manera concreta, la protección de humedales se admite con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), el cual abarca una superficie que corresponde al 18% de Chile continental. Este sistema actualmente es administrado por la Corporación

Nacional Forestal (CONAF) perteneciente al Ministerio de Agricultura, y define 3 categorías de manejo: Parque Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales (MMA, 2011). De acuerdo con el boletín N° 9.404-12 que busca la creación del Servicio de Biodiversidad, los humedales declarados sitios Ramsar obtendrían la protección normativa equivalente a las áreas protegidas del país y se definirían instrumentos de gestión y protección para humedales incorporados dentro de las áreas protegidas establecidas.

Aparte de la protección a través del SNASPE, existen diversos tipos de protección asociados a las instituciones sectoriales de materia ambiental, tales como Santuario de la Naturaleza perteneciente al Consejo de Monumentos Nacionales, Bien Nacional Protegido del Ministerio de Bienes Nacionales, Áreas Marinas Costeras Protegidas de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, Parques y Reservas Marinas del Servicio Nacional de Pesca, entre otros (MMA, 2011).

Según Precht et al. (2016) estas áreas de protección se materializan como zonificaciones sujetas a protección especial, cuya determinación restringe el uso del suelo funcionando como instrumento de ordenamiento territorial. El ordenamiento territorial se define como normas, planes o estrategias que condicionan la acción de los agentes públicos y privados sobre el territorio y sus ecosistemas.

Dentro de las normas e instrumentos de ordenamiento territorial, se identifican normas generales y los instrumentos de planificación territorial, las cuales tienen un carácter obligatorio restringiendo los usos permitidos de acuerdo con las zonificaciones de los territorios (Ducci, 1998). En este tipo de normas es relevante el Plan Regulador Comunal, con el cual se pueden definir áreas de protección bajo las necesidades de las municipalidades.

Otra forma de protección de humedales es a través de las Municipalidades. Algunas de ellas han dictado reglamentación ambiental ligada al uso y protección de los humedales que se encuentran dentro de su comuna, lo que depende de la voluntad del alcalde y el concejo municipal respectivo (Victory, 1997; Orellana et al., 2016).

Estas regulaciones pueden ser incluso más restrictivas que las leyes y decretos nacionales, exigiendo en instrumentos como el Plan Regulador Comunal y Plan de Desarrollo Comunal la incorporación de “*Plan Maestros Ambientales*” o “*Memorias Explicativas*” que caractericen los ecosistemas y las medidas de mitigación para los humedales, o bien, elaborar figuras de protección locales como la Reserva Natural Municipal. Se pueden citar a 3 Municipalidades de comunas costeras como ejemplares:

- a) I. Municipalidad de Arica que aprueba la “*Ordenanza sobre la Protección y Conservación de la Reserva Natural Municipal de la Desembocadura del Río Lluta*”.
- b) I. Municipalidad de Cartagena que aprueba la “*Reserva Natural Municipal del humedal Cartagena*”.
- c) I. Municipalidad de Valdivia que aprueba la “*Ordenanza de Protección de humedales*”.

A pesar de estos esfuerzos por establecer un marco normativo para los humedales costeros en el país, Fariña y Camaño (2012) indican que no ha sido posible reconocer cambios significativos en la protección de estos ecosistemas, lo cual se atribuye a dos problemas que dificultan sus eficacias: 1) No existe una corriente consolidada de investigación, y 2) Las políticas y gestiones de conservación en estos ecosistemas no se han desarrollado suficientemente. Fariña y Camaño (2012) manifiestan que, si bien el país busca postular nuevos sitios Ramsar o crear nuevas normativas, la gestión gubernamental no fomenta el conocimiento de estos humedales, la inversión económica es escasa y depende del grado de voluntad política para ser mantenidas en el tiempo.

En cualquier caso, para comprender las oportunidades y desafíos ligados al contexto institucional y legislativo respecto a la protección de un humedal en específico, es necesario realizar un análisis del marco normativo pertinente. Una referencia es el estudio de García y Jiménez (2010), cuyo análisis de instrumentos normativos se basa en la identificación de vacíos, sinergias, duplicidades y contradicciones a fin de determinar el grado de operatividad y pertinencia para la protección de los recursos hídricos en la subcuenca río Uli en Nicaragua. Otra referencia de análisis de marco normativo es el estudio de Navarro (2017), quien utiliza los mismos criterios de análisis de García y Jiménez (2010) pero para identificar las oportunidades y desafíos en la protección de dos humedales del área metropolitana de Concepción, Chile.

El estudio de García y Jiménez (2010) encontraron un vacío en la Ley de Aguas de Nicaragua, ya que esta indica que la planificación hídrica y los planes y programas por cuencas deberán basarse en el plan nacional de recursos hídricos elaborado por el ANA (Autoridad Nacional del Agua); sin embargo, hasta la fecha ese plan no ha sido elaborado. De las sinergias, un ejemplo es que la política ambiental de Nicaragua hace énfasis en la descentralización de la gestión de los recursos naturales hacia los gobiernos locales y la Ley de Aguas que aborda la gestión participativa y la creación de organismos locales. Por otro lado, en cuanto a duplicidades, encontró que la Ley de Aguas establece que el ANA realizará las caracterizaciones de los cuerpos de agua para usos potenciales, mientras que la Ley 311/99 y su reglamento facultan al INETER (Instituto de Estudios Territoriales) y la DGRH (Dirección General de Recursos Hídricos) para realizar las caracterizaciones del recurso hídrico superficial y subterráneo en las cuencas hidrográficas. Por último, respecto a las contradicciones, la Política Ambiental define el ordenamiento ambiental del territorio, particularmente a nivel municipal, pero desconoce la figura del ordenamiento ambiental o la articulación con las unidades biofísicas ambientales, como son las cuencas hidrográficas.

Asimismo, el estudio de Navarro (2017) para el caso de Chile y los humedales urbanos del área metropolitana de Concepción encontró como vacío la ausencia de un cuerpo normativo que favorezca la protección en general de los humedales presentes dentro del territorio nacional (recién en el año 2018 se está tramitando nueva ley de humedales urbanos). En cuanto a sinergias, los instrumentos indicativos nacionales requieren la creación de cuerpos normativos que exigen lo adoptado por la Convención Ramsar, donde se contemple la protección de los humedales importantes a nivel nacional y se genere información al respecto. De las duplicidades, un ejemplo es la Ley N° 20.283 de Recuperación de Bosque Nativo y

Fomento Forestal y el Decreto N°82 Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales, pues ambas decretan la protección de los humedales declarados Sitios Prioritarios para la Conservación o sitios Ramsar. Finalmente, como contradicción Navarro (2017) halló que el Decreto con Fuerza de Ley N°850 que fija la Orgánica del Ministerio de Obras Públicas prohíbe la construcción en zonas inundables y, por el contrario, el Decreto N°47 de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcción, dispone que se puede edificar en suelos inundables bajo condiciones atinentes para impedir la inundación.

### **La gobernanza ambiental para la protección de ecosistemas**

Desde la década de los noventa emergió un planteamiento teórico que propone reformas en la administración y tomas de decisiones, en donde la eficacia y la legitimidad del accionar público está fundamentada en la calidad de la interacción entre el gobierno, las empresas y la sociedad civil, dando especial interés en estos últimos (Martínez, 2016). Este planteamiento es conocido como la gobernanza, cuyo concepto revaloriza el papel de la participación ciudadana en la adopción de decisiones públicas, y refuerza la interrelación entre los diferentes niveles de administración (por ejemplo entre lo local, regional o nacional), con el fin de estudiar patrones, estructuras y reglas de juego que facilitan o limitan la articulación sociopolítica (Natera, 2005).

Respecto a esto surgen dos modelos de gobernanza: El modelo de gobernanza de arriba-abajo (top-down) se refiere a las iniciativas y medidas impulsadas desde el gobierno buscando la participación de la ciudadanía. Por el contrario, existe el modelo de abajo-arriba (bottom-up) en donde nacen, crecen y se mantienen iniciativas desde la ciudadanía (Blanco, 2009).

La gobernanza no tiene una sola definición debido a la diversidad de perspectivas teóricas que surgen en cada contexto del territorio. Sin embargo, de acuerdo a Martínez (2016) son destacables algunos elementos comunes: a) interacción entre los actores públicos, privados y civiles; b) interdependencia o relación; c) gobierno en red; d) primacía del diálogo y la concertación; y e) participación en las políticas públicas.

En la búsqueda de soluciones a los desafíos de desarrollo y la insostenibilidad de los recursos naturales, la gobernanza se torna fundamental, pues debe ser eficaz en todos los niveles de la estructura administrativa y abarcar las reglamentaciones, políticas e instituciones que configuren la manera de interactuar adecuadamente con el medio ambiente (PNUMA, 2011). Así también, torna relevancia las creencias, modelos mentales, pautas de comportamiento y prácticas de la sociedad sobre lo que se piensa que es adecuado para el medio ambiente (Longo, 2010). Así, se desprende la gobernanza con perspectiva ambiental que permite el estudio de las relaciones sociales con énfasis en la tensión entre los objetivos de desarrollo y la conservación de los recursos naturales, a fin de comprender la interacción entre lo social, institucional y ambiental (Andrade, 2011).

De acuerdo con Delgado et al. (2007), mediante la gobernanza ambiental se procede a la descentralización de la toma de decisiones sobre el acceso y uso de los recursos naturales para alcanzar una efectividad en los planes de uso y manejo de los ecosistemas. Estos autores indican que en países como Chile este tipo de gobernanza permite que gobiernos locales adquieran mayores atribuciones y la ciudadanía desarrolle instancias de participación empoderada para la toma de decisiones en temáticas de desarrollo e impactos ambientales.

Respecto a la protección de ecosistemas, la gobernanza ambiental acentúa la necesidad de generar normas y políticas ambientales inscritas formalmente, proporcionando herramientas y mecanismos acordes al marco jurídico en que se encuentre el territorio (Issa, 2014). Por otro lado, cobra relevancia las iniciativas o acciones no formales desde la ciudadanía y actores locales, las que suelen ser en muchos casos más efectivas que las medidas formales dada su inmediatez y la pertinencia al problema ambiental específico (Longo, 2010). Asimismo, se espera consolidar la coordinación y cooperación entre el sector gubernamental, el privado y la sociedad civil en todos los niveles, de manera de reconocer y consensuar la protección de los recursos naturales (FFLA, 2011).

Para examinar oportunidades y desafíos con el fin de avanzar en la gobernanza ambiental de ecosistemas, se pueden utilizar los criterios propuestos por la Fundación Futuro Latinoamericano (2015) y Ryan et al. (2006), los que a su vez coinciden con los utilizados por Vásquez (2016) y Jara (2017) en estudios de oportunidades y desafíos sobre temáticas similares. En paralelo, de las experiencias de estudios sobre gobernanza ambiental, se han desprendido una serie de lecciones que dan cuenta las oportunidades y desafíos comunes sobre este tipo de gobernanza. Estas lecciones surgen a partir de los autores: Barriga et al. (2007), Brenner (2010) y FFLA (2011), las que se muestran en el Cuadro 1 junto a los criterios de gobernanza ambiental.

Cuadro 1. Lecciones de la gobernanza ambiental.

Criterios	Descripción	Lecciones
Coordinación Intergubernamental	Interacción entre instituciones gubernamentales sectoriales y a su vez entre escalas administrativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es necesario contar con instituciones estatales como apoyo y aval de la organización y coordinación, tanto a nivel nacional, como municipal.</li> <li>- Debe haber una adecuada coordinación interinstitucional, lo cual es un reto complejo que afecta la eficacia y la calidad de la toma de decisión.</li> <li>- Debe existir una autoridad interinstitucional, cuyo poder de decisión vinculante incentive la búsqueda de consenso y evite el estancamiento de los procesos de negociación.</li> </ul>
Desempeño Institucional e Instrumentos Normativos	Capacidades humanas e institucionales para cumplir los roles y marco normativo operativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El compromiso e interés de personas naturales es predominante, son quienes lideran estos procesos. No obstante, generalmente están invisibilizados por el renombre institucional en que trabajan o representan.</li> <li>- Se requiere de un marco normativo o de políticas para consolidar la protección de áreas protegidas.</li> </ul>

Gestión de la Información	Compartir información y actuar de manera abierta. Difundir el conocimiento y establecer canales de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sector educativo es un socio fundamental y no debe ser olvidado, ya que brinda la base necesaria para multiplicar el impacto de las acciones efectuadas, ya sea a través de la difusión de las experiencias y la experimentación.</li> <li>- Se debe abogar por la sensibilización de la población para un cambio de actitud favorable y la capacitación y enseñanza a las futuras generaciones.</li> </ul>
Estado Físico	El estado físico del ecosistema influye en las percepciones de los actores y determina las acciones para su protección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las oportunidades sobre la protección de ecosistemas se han gestado debido al deterioro ambiental que ha impactado en la sociedad.</li> <li>- La crisis ambiental ofrece posibilidades para la evolución institucional y actores de la sociedad civil, en cuanto la integración del tema ambiental en sus funciones y quehacer cotidiano.</li> </ul>
Financiamiento	Disponer de financiamiento necesario para el proceso de toma de decisión e implementación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un reto fundamental encontrar el mecanismo para poder sostener financieramente un cargo o un equipo que tenga la misión de operativizar lo planificado por las organizaciones.</li> <li>- El Estado juega un rol importante en cuanto a la sostenibilidad económica de algunos procedimientos, pero no debe ser el principal aportante. Tampoco se debe recurrir sólo a empresas privadas. Lo óptimo es que sea autosostenible y que no dependa de ninguna institución o empresa en particular.</li> </ul>
Participación Ciudadana y Percepción Pública	Hacer partícipe a la sociedad civil efectivamente de la toma de decisión e implementación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha podido evidenciar que el nivel de participación aún es diferenciado entre sectores sociales según su cultura participativa y peso político. Esto relega a grupos sociales que no están acostumbrados a intervenir en procesos de decisión e incidencia política.</li> <li>- Los actores ajenos a los gubernamentales a menudo son capaces de resistir frente a cualquier intento de imponer nuevos regímenes de gobernanza “desde arriba”, percibiendo que van en contra de sus intereses legítimos y vitales.</li> </ul>

Fuente: Adaptación a partir de Barriga et al. (2007), Brenner (2010) y FFLA (2011).

Es importante recalcar que la pertinencia de estas categorías, al momento de analizar la gobernanza ambiental, depende de cada territorio y las características institucionales formales y no formales de los actores involucrados. Es por esto que las categorías pueden variar o ser adaptadas de acuerdo a la situación del caso de estudio.

Galdámez (2016) y Navarro (2017) identificaron oportunidades y desafíos de la protección de ecosistemas de valor ecológico en casos de Chile. Galdámez (2016) realizó un análisis de gobernanza respecto a la protección del piedemonte andino de la ciudad de Santiago, en

donde identificó como oportunidades la coordinación entre municipalidades y tener actores civiles como agentes de cambio en la gestión pública; en cambio como desafío identificó que existe una escasa participación de la sociedad civil en general, la descoordinación institucional y que los actores con mayor influencia estaban menos interesados en la protección del piedemonte. Por otro lado, Navarro (2017) hizo su estudio de gobernanza respecto a la protección de dos humedales insertos en el área metropolitana de Concepción, nominados Rocuant-Andalién y Los Batros, detectando como oportunidades las presiones ejercidas por los actores de la sociedad civil, las asociaciones establecidas con la academia y la coordinación entre las municipalidades a través de sus departamentos de medio ambiente para avanzar en la protección de los humedales. No obstante, identificó desafíos ligados a la falta de coordinación entre actores públicos intersectoriales y el desequilibrio entre la interacción público-privada que obstaculiza la protección de los humedales.

De estos casos se destaca que la protección de los ecosistemas debe tener una coordinación entre las instituciones públicas, en especial las municipalidades, establecer nexos con actores externos como la academia y debe existir un rol preponderante de actores de la sociedad civil. Por lo que son aspectos por considerar en el análisis del caso del humedal Pichicuy.

### **Redes para la comprensión de la gobernanza ambiental**

Según Natera (2005), en los procesos de transformación sobre las formas de gobernar surge el modelo de gobernanza, en donde predominan las interacciones múltiples de actores individuales o colectivos de diversa naturaleza configurando una red compleja. De este modo, la gobernanza presenta una forma organizativa simétrica y horizontal, definidas por la confianza y/o lealtad entre los integrantes de la red, y por lo mismo, se aleja de los mecanismos empleados por las burocracias (jerarquía) y los mercados (libre competencia).

La gobernabilidad se concibe como la habilidad para gobernar, es decir, la capacidad de procesar y aplicar institucionalmente decisiones políticas que determina la forma en que se ejerce el poder, la participación a los ciudadanos y la toma de decisiones que afectan a la colectividad (García y Jiménez, 2010). Por lo tanto, se considera que la gobernabilidad es una cualidad dentro de los modelos de gobernanza que denota la red compleja de relaciones, siendo común en países capitalistas distinguir que los roles y poder de las autoridades estatales aplican el ejercicio jerárquico en sus escalas administrativas.

En ese sentido, el modelo de gobernanza propone un esquema de interpretación de la relación Estado-sociedad en donde se disminuye la frontera entre ambos y se reconozca la diversidad de actores participantes en la construcción de la gestión pública (Fernández, 2008). Cabe recalcar que actor se entiende como la representación de un individuo, grupo social o institución que está inserto en un sistema de gobernanza.

Bajo esta concepción, la gobernanza puede ser estudiada a través del instrumento de Análisis de Redes Sociales (ARS), el cual utiliza matrices para organizar la información sobre los

tipos de relación entre diversos actores, a través de números que representen: la presencia/ausencia de relaciones y las relaciones claves dentro de la red. De esta manera, permite identificar actores centrales y detectar conflictos entre actores; con lo cual se definen iniciativas que influyan en el comportamiento de los actores (Reed et al., 2009).

El Análisis de Red Social permite indagar sobre la apertura de espacios en donde se incorpore a las esferas de la sociedad, buscando la heterogeneidad de los vínculos entre lo público, civil y privado en la formulación de políticas públicas e instancias de participación ciudadana (Blanco y Gomá, 2006). Así también, hace referencia a la condensación del gobierno respecto a las relaciones verticales o multinivel, apuntando a una horizontalidad en cuanto el equilibrio de poder y responsabilidades en sus distintos niveles: local, comunal, provincial, regional y nacional (SUBDERE, 2011).

No obstante, dado el grado de complejidad de los vínculos y las crecientes demandas ciudadanas, se pone especial atención a la acción pública para reivindicar la participación ciudadana en el proceso de decisión política y, a la vez, a las iniciativas que surjan desde la sociedad civil para legitimar sus acciones frente las autoridades (Cano, 2008). Asimismo, la participación del sector privado en los sistemas de gobernanza se considera relevante para sostener el desarrollo humano, ya que es uno de los principales proveedores de financiamiento y empleo (FFLA, 2015). Cabe recalcar que en el contexto nacional, existe una gran influencia del sector privado en la gestión pública, por lo que, si bien el sector privado se relaciona a organizaciones o empresas con fines de lucro basado en la extracción y aprovechamiento de los recursos naturales, es recomendable generar vínculos con esta esfera con el fin de aliar y consensuar los diversos intereses con los actores de las otras esferas, en especial de la sociedad civil, así prevenir o aminorar los conflictos (Jorquera-Jaramillo et al., 2012).

Por último, mediante el Análisis de Red Social se identifican las posiciones de los actores respecto a la influencia, determinada por el papel que juegan los actores en las estructuras políticas e institucionales y les confieren diferentes importancias dentro de la red (Lukes, 1985). A su vez, se asocia a los intereses que inciden en la manera en que las relaciones se distribuyen y afectan diferencialmente al resto de los actores (Lakon et al., 2008), lo que se define por las acciones de los actores y si estas son favorables para el control del deterioro de los ecosistemas (Galdámez, 2016).

Se ha advertido el uso del Análisis de Red Social para estudios de gobernanza en Galdámez (2016), García y Jiménez (2010) y Navarro (2017), poniendo en evidencia la utilidad de las redes como una herramienta para comprender las estructuras sociales y el conjunto de relaciones, junto a las características de los actores que lo conforman.

Siguiendo con el Análisis de Red Social, las redes pueden ser modeladas por medio del álgebra matricial, siendo comúnmente presentadas de manera visual en grafos a través del software nominado UCINET 6, el cual genera la representación gráfica de la red de actores, permitiendo la identificación de actores centrales e intermediarios de la red. Este software utiliza una “hoja de cálculo” para almacenar la información y luego graficar la red de actores

y sus características mediante la construcción de una matriz de datos relacionales a partir de representaciones numéricas (Clark, 2006). Las matrices dentro del análisis de redes suelen ser cuadradas y simples (igual número de filas como de columnas), donde se pueden introducir indicadores de los tipos e intensidades de las relaciones entre los actores (Navarro, 2017). Un ejemplo de esto puede darse entre cuatro actores (A, B, C y D), reflejando a través de 1 si hay relación y con 0 cuando no la hay, tal como muestra en la Figura 1.

	A	B	C	D
A	-	0	1	1
B	0	-	0	1
C	1	0	-	1
D	1	1	0	-

Figura 1. Ejemplo matriz binaria de relaciones entre actores.

Los grafos operan como una herramienta visual para representar a los actores (individuos, organizaciones, instituciones) y sus interacciones (relaciones, tipos de relación). De esta manera, la red se compone de a) actores o nodos, b) aristas o vínculos y c) flujos o dirección del vínculo (Velázquez y Aguilar, 2005).

En cuanto los parámetros que utiliza el ARS, Sanz (2003) y Pérez (2014) indican que este análisis permite la representación de las relaciones a partir de algoritmos estandarizados, de manera de identificar por medio de índices las propiedades estructurales y las características de los actores dentro de la red, basado en los nodos y aristas. En esta línea, los índices se basan en la centralidad de la red, en donde un grafo  $G$  está compuesto por: nodos,  $N = \{n_1, n_2, \dots, n\}$  y aristas,  $L = \{l_1, l_2, \dots, l\}$ . Por lo que la representación gráfica de la red se representa como:  $G(N, L)$ . Un ejemplo se puede ver en la Figura 2 respecto a una relación de amistad entre 8 personas (nodos o actores), en la cual se explicitan los elementos básicos de una red.

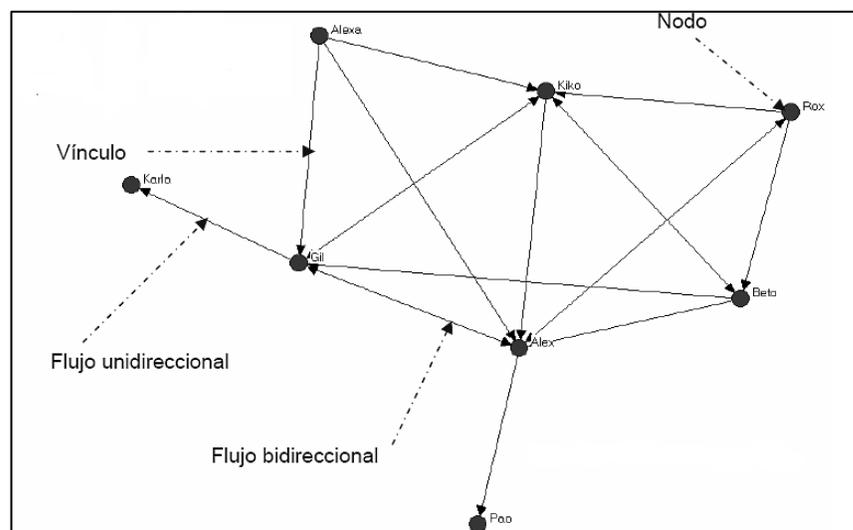


Figura 2. Ejemplo de grafo a partir de una matriz relacional, en este caso de amistad, junto a los elementos básicos de una red (Velázquez y Aguilar, 2005).

Dada esta composición, Velázquez y Aguilar (2005) proponen los siguientes índices (1.) y atributos (2. y 3.) comunes de los grafos de la red social, los cuales son considerados para analizar la red de actores en el caso de estudio del humedal Pichicuy:

1. Índice de Centralidad: Corresponde a la ubicación de las relaciones que cada nodo ocupa en función del resto de la red social. De este índice se desprenden dos parámetros:
  - 1.1 Intermediación: Es el número de nodos que una arista conecta indirectamente por medio de sus vínculos directos. En el escenario de que un nodo sea un punto en común para la conexión del resto de nodos dentro de la red, este tiene un mayor valor de intermediación.
  - 1.2 Centralidad: Es el número de actores a los cuales un actor está directamente unido. Se divide en grado de entrada y salida de relaciones. Para este caso, se utiliza el grado de entrada, correspondiendo a la suma de relaciones referidas hacia un actor por otros.
2. Heterogeneidad de la red: Se basa en la diversidad de esferas de la sociedad que definen a los actores (civil, público y privado).
3. Horizontalidad de la red: Referida a la inclusión de actores de diferentes escalas administrativas dentro de la toma de decisión (local, comunal, provincial, regional y nacional).

Finalmente, Lakon et al. (2008) propone tres dominios que guían la sistematización de la información y facilita el análisis y la comprensión de las redes: funcional, estructural y de posición.

- a) Dominio funcional: considera el grado de horizontalidad, refiriéndose a la participación equilibrada de los actores de diferentes niveles territoriales sobre las decisiones; el grado de heterogeneidad de la composición de la red, respecto a la inclusión de los diferentes tipos de actores en cuanto a las esferas; y el tipo de recursos que se transfieren entre los actores, siendo en diversos casos el financiamiento, apoyo técnico, entre otros.
- b) Dominio estructural: detecta la intensidad de la red, identificando actores centrales y críticos que inhiben o promueven los intercambios, a través del índice de centralidad o número de relaciones de entrada y salida por actores, y la frecuencia en que son mencionadas estas relaciones.
- c) Dominio de posición: define el grado de influencia que posee cada actor dentro de la red y su interés sobre la temática en estudio.

## METODOLOGÍA

### Lugar de estudio: Pichicuy

El área de estudio se ubica al noroeste de la V Región de Valparaíso, dentro de la Provincia de Petorca, en el borde costero de la comuna de La Ligua. Siguiendo la línea de la costa, se ubica entre las localidades de Los Molles y Papudo. En la Figura 3, se muestra la localidad y el área del humedal.

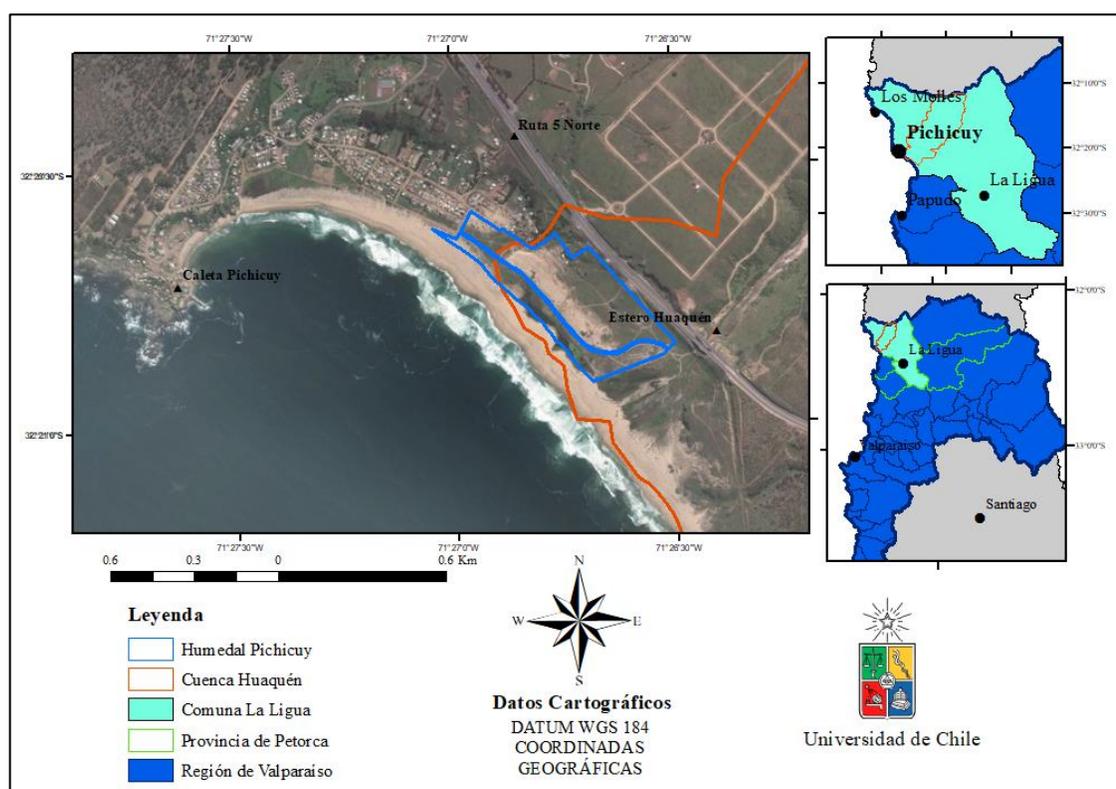


Figura 3. Ubicación área de estudio.

La localidad de Pichicuy se caracteriza por el desarrollo de la pesca y la recolección de algas como principal actividad económica, lo que se distingue comúnmente en la caleta Pichicuy (ver Figura 4), así también en la zona norte se puede apreciar plantaciones de pinos y eucaliptos. Por otra parte, presenta atractivos naturales que fomenta el turismo concentrado en el período estival y el desarrollo de actividades como el surf y la pesca deportiva (Chile Ambiente, 2016). Según el Censo (2017) tiene aproximadamente 530 habitantes, predominando el rango etario entre 15 a 64 años.



Figura 4. Caleta de Pichicuy (FPA 5-G-025-2017, 2017).

Pichicuy cuenta con infraestructura para el desarrollo de la comunidad, como una Iglesia Católica, la Iglesia Evangélica, un Jardín Infantil, la Posta de Salud Rural de Pichicuy, la Caleta de Pescadores, el Recinto Militar y la Escuela Básica de Pichicuy. Sin embargo, presenta problemas en cuando al saneamiento del alcantarillado, el alumbrado público y la pavimentación de las calles (Chile Ambiente, 2016).

Esta localidad y el humedal de estudio pertenecen a terrenos de propiedad fiscal, los que han sido entregados a diferentes usuarios (ver Apéndice 1). Se pueden identificar propiedades destinadas a instituciones del Ministerio de Defensa, como lo son el Recinto Militar y el área para la autoridad marítima (Subsecretaría para las Fuerzas Armadas). De usuarios particulares, se hace presente el asentamiento Vencedor y la inmobiliaria Costa Huaquén.

El humedal Pichicuy, que se encuentra en el extremo sur de la localidad, tiene una superficie de 18 hectáreas aproximadamente de terreno fiscal. Se describe como una laguna estuarial litoral posicionada en la desembocadura de la cuenca del estero Huaquén, que se halla en la zona Sureste de la localidad Pichicuy (Figura 5). Posee gradientes de salinidad y de nivel de agua inestables durante el año, producto de la influencia de las corrientes de flujo de las mareas, del caudal y escorrentía subterránea provenientes del estero Huaquén cuenca arriba, la influencia del oleaje y el viento (Fariña y Camaño, 2012).

En Apéndices 2, se pueden visualizar imágenes del humedal según el periodo estival e invernal. Además de la dinámica estacional del nivel de agua, la superficie del espejo de agua ha sufrido una reducción de aproximadamente 2 hectáreas en el periodo 2003-2013 (Cortés et al., s.f.).



Figura 5. Vista aérea del humedal Pichicuy y su límite de propiedad fiscal (Google earth, 2017).

A diferencia de otros humedales costeros de la zona central, el desarrollo urbano e industrial aún no se presenta con fuerza en el área de estudio, por lo que se puede apreciar una gran variedad de formaciones vegetales y fauna silvestre en el humedal Pichicuy. Cabe recalcar que este humedal está inserto dentro del sistema de humedales costeros que posee la región de Valparaíso.

La formación de vegetales que predomina en el humedal se asocia a campos dunares y los espejos de agua, donde predominan especies halófitas subarbusculares y herbáceas de diferentes tamaños. De especies se destacan los espárragos de mar (*Sarcocornia neei* y *Sarcocornia fruticosa*) los que soportan altos niveles de salinidad, y junto a estos se ven el tabaco del diablo (*Lobelia oligophylla*) y grama salada (*Distichlis spicata*). Asimismo, se pueden encontrar la totora (*Typha angustifolia*) y junco (*Scirpus californicus*) colindantes o dentro de los espejos de agua, quienes actúan como fijadores del suelo.

Respecto a la avifauna se han registrado 137 especies entre los humedales Pichicuy y Salinas de Pullally (humedal costero al sur de Pichicuy), más del 26% de las aves descritas en Chile (Chile Ambiente, 2016), identificando especies migratorias del hemisferio norte como el zarapito (*Numenius phaeopus*), playero blanco (*Calidris alba*) y la gaviota franklin (*Leucophaea pipixcan*). Por otro lado, se han identificado especies con categorías de conservación, de mamíferos se encuentra el cururo (*Spalacopus cyanus*) especie endémica de Chile y categorizada como En Peligro (EN) (Cortés et al., s.f.), de los reptiles está la culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*) especie nativa categorizada como Vulnerable (VU) y de anfibios se avista la rana chilena (*Calyptocephalella gayi*) y sapo de rulo (*Rhinella arunco*) categorizadas como Vulnerables (VU) (Chile Ambiente, 2016).

De los beneficios que entrega el humedal para los habitantes de la localidad de Pichicuy, se ha identificado aspectos provisionales por la producción de recursos medicinales y pesqueros, por ejemplo, carnada para pesca artesanal; también de aspectos regulatorios como la regulación microclimática, estabilización de sedimentos, el control de inundaciones y la estabilización de la línea costera; por último, de los aspectos culturales, se reconoció el humedal como espacio para la recreación, apreciar su calidad escénica y propiciar patrimonio natural a la localidad, desarrollando el sentido de pertenencia (Cortés et al., s.f.).

Pese a la presencia de la biodiversidad y los beneficios, el estudio de Chile Ambiente (2016) cataloga el humedal Pichicuy como un ecosistema perturbado debido a amenazas referidas a la caza ilegal, la presencia de perros no controlados por sus dueños o asilvestrados que dañan la fauna silvestre, el tránsito de vehículos motorizados, la contaminación de suelos y agua por acumulación de basura y pequeños parches de suelo que son cambiados por suelo urbano y construcción de vivienda. Por lo tanto, se considera relevante establecer medidas de protección que permitan controlar las amenazas y recuperar su estado.

### **Descripción de Metodología**

La metodología de investigación fue de caso de estudio, utilizando un diseño descriptivo de carácter cualitativo, puesto que busca la comprensión de una situación más que la validación de una hipótesis o la generalización de resultados (Hernández et al., 2010; Carazo, 2006).

Para esto, se procedió a desarrollar tres etapas (Figura 6). La primera y segunda etapa aluden a la identificación y análisis del marco normativo nacional pertinente a la protección e indagar sobre las interacciones establecidas entre actores públicos, privados y de sociedad civil. A partir de los resultados de los pasos anteriores, en la tercera etapa se procedió a identificar oportunidades y desafíos para la protección del humedal de Pichicuy.

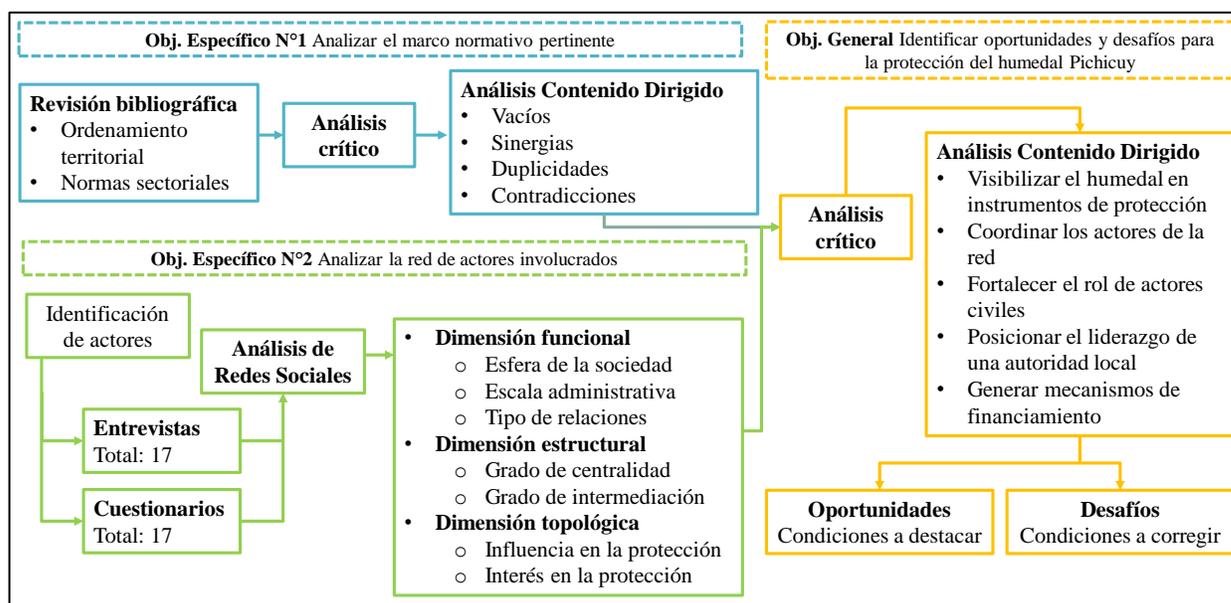


Figura 6. Esquema del método.

Estas etapas y la metodología por presentar han sido utilizadas por Galdámez (2016) y Navarro (2017), cuyos estudios identificaron oportunidades y desafíos bajo el contexto de gobernanza urbana sobre la protección de ecosistemas similares.

### Análisis del marco normativo pertinente

Para analizar el marco normativo pertinente a la protección del humedal Pichicuy, en primera instancia se llevó a cabo una revisión bibliográfica con el fin de identificar los instrumentos normativos que abordan la materia de conservación sobre humedales, comparando si aplica actualmente y/o podría aplicar potencialmente sobre el humedal Pichicuy.

De acuerdo con Ducci (1998) los instrumentos normativos son los que poseen fuerza legal para ordenar el territorio, comprendiendo así a los instrumentos de ordenamiento territorial: las normas generales, instrumentos de planificación territorial o de protección especial; y los que pertenecen a las normas de las diferentes instituciones públicas sectoriales con competencias en la conservación: las normas legales o reglamentarias.

La selección de las normas de ordenamiento territorial se basó en las normas generales sobre urbanización y los instrumentos de planificación acordes al área de estudio, desde la escala regional, comunal y local, por ejemplo, a nivel de comuna se consideró el Plan Regulador Comunal. Respecto a las normativas sectoriales se utilizó los siguientes criterios: 1) Abordar la temática ambiental de manera general, 2) los relacionados temáticamente a ecosistemas de humedales y 3) los referidos al borde costero. La búsqueda y selección fue facilitada por los estudios de Amstein (2016) y Antiao (2013), quienes investigaron la legislación nacional asociada a la protección de humedales.

Luego, se realizó un Análisis de Contenido Dirigido cualitativo, el cual es considerado una técnica de interpretación de manera sistemática, objetiva y replicable; cuyo uso permite utilizar criterios o categorías iniciales de codificación que luego varían según el análisis de los datos (Andréu, 2000; Hsieh y Shannon, 2005). Este análisis fue efectuado con el software MAXQDA (Kuckartz, 2010), cuyo uso permite la transcripción de entrevistas y de textos procediendo a la categorización, clasificación, codificación y sistematización del texto. Este programa fue creado el año 1989 y ha sido utilizado en diferentes disciplinas como la etnología o planificación urbana (Flick et al., 2004).

Las categorías iniciales a utilizar son extraídas de García y Jiménez (2010) y se presentan en el Cuadro 2, las cuales permiten caracterizar los instrumentos normativos. De esta manera, se espera comprender el funcionamiento y operatividad de los instrumentos normativos, buscando identificar aquellos que admitan u obstruyan la protección del humedal actualmente y las que podrían incidir en su protección.

Cuadro 2. Categorías iniciales para el análisis del marco normativo.

Categoría	Descripción
Vacíos	Implica que no existe una regulación jurídica que aborde un aspecto relevante para la conservación del humedal.
Sinergias	Implica que existe relación coherente, concisa y clara de los instrumentos normativos, permitiendo hacer efectivos los ejercicios de conservación sobre el humedal.
Duplicidades	Implica la realización de las mismas funciones en diferentes instrumentos e instituciones, generando desgaste institucional o normativo relacionado a la conservación del humedal.
Contradicciones	Referida a los instrumentos que pueden ser antagónicos, confusos o ambiguos, siendo interpretados de manera opuesta en materia de conservación para el humedal.

Fuente: Adaptado a partir de García y Jiménez (2010).

### **Análisis de la red de actores**

Para analizar la red de actores involucrados en la protección del humedal Pichicuy, se utilizó el Análisis de Redes Sociales (ARS) presentado en el marco teórico, considerando la propuesta metodológica de Reed et al. (2009) y la sistematización de Lakon et al. (2008).

En primera instancia se elaboró una lista inicial de los actores que presentan algún tipo de relación respecto al humedal Pichicuy según el terreno de propiedad fiscal. La construcción de esta lista fue facilitada gracias a un estudio de diagnóstico del humedal Pichicuy realizado por Cortés et al. (s.f.). Los actores fueron tipificados bajo las tres esferas de la sociedad pública, privada y de la sociedad civil de la siguiente manera: (1) los actores de la esfera pública, se consideraron a aquellos que poseen competencias legales o administrativas sobre

el humedal, (2) los actores de la esfera privada fueron los propietarios de terrenos colindantes o titulares de proyectos, y (3) los actores de la esfera de sociedad civil son los partícipes de instancias ciudadanas enfocadas en el humedal, de manera individual o grupal.

Para complementar y validar el listado inicial, se empleó la técnica de bola de nieve, que consiste en consultar al actor inicial por otro actor candidato que pueda resultar de interés dentro del tema o que pueda aportar nuevos datos (Martínez, 2012). De esta manera, se consideran a otros actores no contemplados en la lista inicial a medida que vayan siendo nombrados durante la investigación (Hanneman, 2000). Esto se repitió en rondas sucesivas hasta la saturación de categorías, en donde el nombramiento del actor se convierte redundante, no se mencionaron nuevos actores o bien cuando los nuevos actores identificados no aportaron información nueva respecto a la temática (Hernández et al., 2010).

La recolección de información se realizó a partir de una entrevista semiestructurada y un cuestionario dirigido a los actores de las tres esferas. Estos instrumentos abarcaron los elementos necesarios para las dimensiones de sistematización propuestas de Lakon et al. (2008) (Cuadro 3).

Cuadro 3. Elementos que comprenden la entrevista y cuestionario.

Dimensión/Instrumento		Entrevista	Cuestionario
Funcional	Escala	X	X
	Esfera	X	X
	Tipo de relación	X	X
Estructural	Número de relaciones		X
	Frecuencia		X
De posición	Influencia	X	X
	Interés	X	X

Las entrevistas semiestructuradas y los cuestionarios (ver Apéndice 3) fueron aplicados a los actores de la lista inicial y final. Se contactaron por medio de correo electrónico o vía telefónica, donde se explicó el contexto de la investigación, las temáticas a tratar y luego el cuestionario. La recogida de información se realizó presencialmente durante diciembre del año 2017 en La Ligua y Valparaíso, y durante febrero del año 2018 en la Ligua y Pichicuy.

De preferencia las entrevistas y los cuestionarios se aplicaron en el lugar de trabajo del entrevistado o en otro lugar convenido, con una duración promedio de 1 hora. Estas fueron grabadas y transcritas para su sistematización. Cabe destacar que se utilizaron consentimientos informados, firmado tanto por el entrevistado como el entrevistador para aprobar la aplicación de la entrevista y permitir su grabación.

Para el análisis de la información recopilada por estas entrevistas se procedió con la sistematización propuesta por Lakon et al. (2008), replicando el análisis de contenido dirigido presentado en la metodología de la sección anterior. En este caso, las categorías iniciales a

utilizar se encuentran en el Cuadro 4, las que también se utilizaron en los estudios de Galdámez (2016) y Navarro (2017) para comprender la red de actores.

Cuadro 4. Categorías iniciales para el análisis de la información de entrevistas.

Categoría	Descripción
Horizontalidad (Escala)	Se refiere a la inclusión de actores de diferentes escalas dentro de la toma de decisión.
Heterogeneidad (Esfera)	Se basa en la diversidad en cuanto a la esfera en que pertenece cada actor, que puede ser público, privado o de sociedad civil.
Tipo de relación	Se refiere a los recursos que se intercambian entre los actores, ya sea como financiamiento, apoyo, coordinación, entre otros.
Influencia	Grado de poder o facultades sobre el humedal definidas por la institucionalidad o legitimadas por la sociedad civil.
Interés	Se basa en las acciones o iniciativas que se han desarrollado para el humedal.

Fuente: Adaptado a partir de Galdámez (2016) y Navarro (2017).

Respecto a los cuestionarios, fueron aplicados de manera paralela a las entrevistas para recoger la información requerida en el ARS y utilizar el software UCINET 6 (Velázquez y Aguilar, 2005). Para esto, se dividieron en tres secciones: a) Característica general del entrevistado, b) Grado de influencia e interés mediante escala de Likert, la que varía de 0 a 4, siendo 0 no sabe/no contesta, 1 sin influencia/interés, 2 bajo influencia/interés, 3 media influencia/interés y 4 alta influencia/interés, y c) Otros aspectos respecto al resto de los actores que utilizan Galdámez (2016) y Navarro (2017) en sus estudios de la siguiente manera:

- Posee relación con el actor: si/no
- Tipo de relación con otros actores: coordinación, colaboración, financiamiento, otros.
- El grado de influencia de cada actor sobre acciones de protección, a través de la escala Likert mencionada. Se obtuvo calculando la media aritmética, considerando sólo los valores de las encuestas contestadas.

Luego, se utilizó la sistematización de los dominios de Lakon et al. (2008) a partir de las herramientas dispuestas por UCINET 6 y su plataforma NetDraw (Velázquez y Aguilar, 2005) de la siguiente manera:

#### Dominio funcional

Para el dominio funcional se procedió a graficar la red de actores mediante la matriz de datos relacionales (presentada en Figura 1) de acuerdo con el aspecto “Posee relación con el actor: si/no”. Luego para introducir la información sobre los atributos de cada actor o grupo de actores se construyeron matrices de datos (un ejemplo en Cuadro 5) diferenciando las esferas (civil = 1, privado = 2 y público = 3) y las escalas (local = 1, comunal = 2, provincial = 3 y

regional = 4). Respecto a los tipos de relación, se calculó la suma de todas de las relaciones mencionadas por los entrevistados respecto a cada actor de la red.

Cuadro 5. Ejemplo de matriz de datos de atributos

Actor	Esfera	Escala
Actor 1	1	1
Actor 2	3	4
Actor 3	3	3
Actor 4	2	2

### Dominio estructural

Para el dominio estructural, se utilizaron dos tipos de medidas de centralidad, los que corresponden a un conjunto de algoritmos calculados sobre la red mediante los números y la frecuencia de las relaciones de la red, que permiten obtener el grado de conectividad de la red, el tipo y número de interacciones entre actores, los actores de mayor y menor cantidad de relaciones, entre otras cosas (Álvarez y Gallegos, 2005). Las medidas fueron el grado de centralidad y el grado de intermediación, las cuales se estimaron por UCINET 6 a través de la matriz de datos relacionales ejemplificada en la Figura 1.

El grado de centralidad indica la condición especial de los actores cuando ejercen un papel central al estar conectado con todos los nodos, por lo que, a mayor valor del grado de centralidad, mayor es el papel central del actor (Velázquez y Aguilar, 2005). Así también, se puede deducir el índice de centralización de la red, que indica el comportamiento del total de la red de acuerdo con si un actor controla toda la red, lo que se puede representar como una red estrella (Grado de centralización = 100%), o bien si está lejos de este comportamiento, lo cual es más favorable ya que se refiere a una red más conectada (Grado de centralización cercano al 0%). A continuación, en la Figura 7 se presenta los ejemplos de A) red estrella, B) red conectada, usando como nodos “*productor*”.

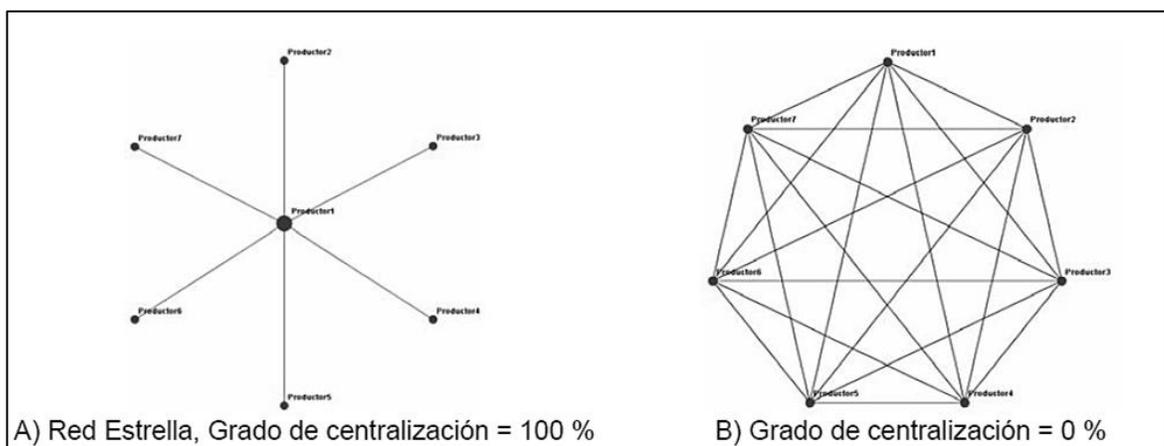


Figura 7. Valores extremos (%) de centralización de la red (Velázquez y Aguilar, 2005).

Por otro lado, los autores Velázquez y Aguilar (2005) indican que el grado de intermediación se enfoca en el control de la comunicación y se interpreta como la posibilidad que tiene un nodo o actor para intermediar las comunicaciones y relaciones entre pares de nodos. Por lo tanto, a mayor valor de grado de intermediación mayor es la capacidad que tiene el actor para establecer conexiones y relaciones entre otros actores de la red.

En el ejemplo de la Figura 8, se puede observar que el nodo B y E actúan como puente entre 5 pares de nodos y 6 pares de nodos respectivamente, los que se pueden considerar como los actores de mayor grado de intermediación de la red.

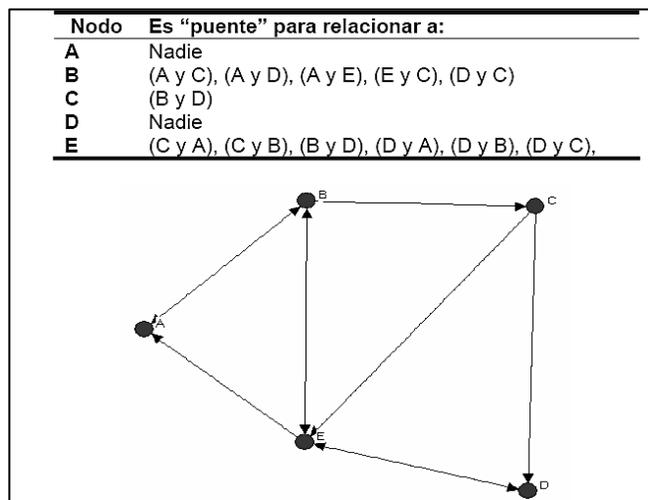


Figura 8. Ejemplo de grado de intermediación entre nodos (Velázquez y Aguilar, 2005).

### Dominio de Posición

Por último, la dimensión de posición replicó el uso de las matrices relacionales (Figura 1 en el marco teórico) y de datos de atributos presentada en el dominio funcional, pero con información recolectada a través de la escala de Likert sobre el interés y la influencia.

El grado de influencia e interés indicado por cada entrevistado para sí mismo se contrastó con el descrito por el resto de los entrevistados respecto a dicho actor. Para definir el interés de cada actor se consideró también las acciones que han realizado para proteger el humedal. Asimismo, se revisaron los tipos de relación, los grados de centralidad e intermediación, buscando coincidencias o contradicciones respecto a las respuestas de la totalidad de los entrevistados.

La visualización de los grafos y representaciones de los resultados por dimensión se realizó por medio de la herramienta NetDraw de UCINET 6 con todas las matrices relaciones y de atributos descritos, obteniendo: a) representaciones de la red en general y sus atributos respecto a la esfera con colores y escala con figuras, b) los tipos de relación más mencionados para cada actor, c) los mayores grados de centralidad e intermediación y d) representación de interés con colores e influencias con tamaños de las figuras.

## Identificación de oportunidades y desafíos

Para la identificación de oportunidades y desafíos se realizó un análisis de contenido dirigido a partir de los resultados de un análisis crítico del marco normativo pertinente y de la red de actores involucrados en la protección del humedal Pichicuy.

Este análisis de contenido dirigido fue guiado y comparado con las lecciones sobre experiencias de gobernanza ambiental en la protección de ecosistemas presentadas en el Cuadro 1 del marco teórico y los criterios: a) coordinación intergubernamental, b) desempeño institucional e instrumentos normativos, c) gestión de la información, d) estado físico, e) financiamiento y f) participación ciudadana y percepción pública. De estas lecciones y los criterios, se establecieron las categorías de análisis (Cuadro 6) a partir de los resultados emergentes durante la investigación. Estas nuevas categorías están adaptadas al contexto de gobernanza ambiental en torno al humedal Pichicuy de manera de facilitar la identificación de oportunidades y desafíos.

Cuadro 6. Categorías para el análisis de contenido dirigido de oportunidades y desafíos.

Categorías	Descripción adaptada al caso de estudio
Visibilidad del humedal en instrumentos de protección	La protección del humedal se debe respaldar por la legislación nacional y ser legítimo ante la percepción pública, así recibe un reconocimiento legal y una posición prioritaria ante tomas de decisión por parte de los actores de la red.
Coordinación de los actores de la red	La coordinación es la relación relevante para desarrollar la interacción entre los actores, donde participen en conjunto las esferas público-privada-civil independiente de las escalas administrativas, así facilitar la toma de decisión y optimizar los recursos de relación.
Fortalecimiento del rol del actor civil	La participación de la esfera civil es fundamental para llevar a cabo acciones de protección medioambiental, ya que son los que transmiten y movilizan sus preferencias y preocupaciones del humedal hacia el sector público.
Posicionamiento del liderazgo de una autoridad local	Las instancias de participación y la administración del humedal deben estar lideradas por una autoridad local, actuando como actor central e intermediario entre las diferentes escalas y esferas, aparte de dirigir el proceso de protección.
Generación de mecanismos de financiamiento	El financiamiento permitiría prolongar las acciones que se requieren para proteger el humedal y fomentar el interés para esto.

Dentro del análisis de contenido dirigido se usó cada categoría para identificar oportunidades y desafíos. Las oportunidades son entendidas como aspectos o condiciones favorables que permitirían mejorar la protección, mientras que los desafíos se entendieron como las dificultades y, por ende, los aspectos o condiciones que debiesen corregirse para proteger el humedal Pichicuy.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Marco normativo pertinente a la protección del humedal Pichicuy

En esta sección se presenta el extracto del análisis del marco normativo más pertinente para la protección del humedal Pichicuy (Cuadro 7), lo cual se manifestó a través de los vacíos, sinergias, duplicidades y contradicciones. La lista de la revisión normativa extensa se puede apreciar en el Apéndice 4.

Cuadro 7. Normativa pertinente para la protección del humedal Pichicuy.

Categoría	Norma	Descripción	Aplica/Podría aplicar
OT, General	D.F.L. 458 de 1976 y D.S. 47 de 1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. <i>Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza.</i>	Establece principios, atribuciones, sanciones y demás normas que restringen a las acciones de construcción y planificación urbana. Exige memorias explicativas para los instrumentos de ordenamiento territorial, los cuales deberán ser atingentes a la ley 19.300, debiendo realizar estudios de impacto ambiental a proyectos de construcción.	Existe un Plan Regulador Comunal de La Ligua, sin embargo, no abarca la localidad de Pichicuy ni el humedal. Dicho Plan permitiría un ordenamiento en cuanto los usos permitidos en el humedal, incorporando la dimensión ambiental para definir los usos.
OT, IPT	D. 30 de 1965, Ministerio de Obras Públicas. <i>Aprueba el Plan Intercomunal y la Ordenanza de Valparaíso.</i>	Este plan regula y orienta el proceso de desarrollo físico del territorio de las comunas de la región. Se define la zona Satélite Borde Costero Norte, en donde se incorpora la comuna de La Ligua. Según su Art. 10-A la zona costera de la comuna de La Ligua corresponde al área de extensión urbana (AEU).	El humedal y la localidad de Pichicuy corresponden al área de extensión urbana N <sup>a</sup> 2, donde se pueden dar usos como viviendas, turismo, servicios artesanales inofensivos o área verde.
Sectorial, Legal	D.S. 771 de 1981, Ministerio de Relaciones Exteriores. <i>Promulga Convención relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional especialmente como</i>	Establece las bases y características que deben tener los humedales para ser declarados Ramsar. Los proyectos futuros por emplazarse sobre sitios Ramsar deberán pasar por el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental. En caso de daño ambiental se puede	El humedal de Pichicuy tiene potencial para ser sitio Ramsar, debido a que cumple con algunos criterios requeridos p.ej. contiene a especies con categoría de conservación y avifauna de grandes migraciones como el águila pescadora ( <i>Pandion haliaetus</i> ) (Vulnerable) que

	<i>Hábitat de las Aves Acuáticas</i> , suscrita en Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971.	acudir al Tribunal Ambiental o a la Corte de Apelaciones con recursos de protección.	es una especie migratoria del hemisferio norte <sup>1</sup> (criterio 2 grupo B).
Sectorial, Legal	Ley 19.300 de 1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. <i>Bases Generales de Medio Ambiente</i> .	Establece las bases generales sobre el medio ambiente, la protección y la preservación. Un proyecto de inversión debe pasar por el SEIA si se emplaza sobre un humedal protegido.	Esta ley no protege al humedal. Los proyectos o actividades pueden emplazarse sin obstáculos sobre el humedal de Pichicuy, ya que no está protegido con ninguna figura.
Sectorial, Regla- mento	D.S. 40 de 2013, Ministerio de Medio Ambiente. <i>Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</i> de la Ley 19.300, de 1994.	Especifica los proyectos o actividades que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Un criterio es que el proyecto se emplace sobre humedales con superficies y ubicación definidas (Art 3). Otro criterio es que se emplace sobre un humedal sitio Ramsar o que tenga categoría de protección.	El humedal de Pichicuy tiene una extensión de 18 ha. Tamaño menor a lo indicado por el reglamento del SEIA en Art 3: Humedales de las Regiones V a VII cuya superficie sea superior a 20 ha. Por lo tanto, bajo esta norma no existen obstáculos para emplazar un proyecto o actividad sobre el humedal.
Sectorial, Legal	Ley 18.362 de 1984, Ministerio de Agricultura <i>Crea un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado</i> .	Crea categorías de manejo que implican vigilancia y control, asegurar la protección y establecimiento de prohibiciones y sanciones. Estas son las Reservas de Regiones Vírgenes, Parques Nacionales, Monumentos Nacionales y Reservas Nacionales.	Monumento Nacional es una categoría de protección potencial para el humedal, por ser un área reducida con biodiversidad nativa relevantes desde lo escénico o cultural (Art 4). Para crearlo es necesario un informe técnico de CONAF.
Sectorial, Regla- mento	D. 5 de 1998, Ministerio de Agricultura. <i>Reglamento sobre Caza</i> de la Ley 19.473, de 1996.	Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de la fauna silvestre, con excepción de las especies hidrobiológicas. Prohíbe la caza o captura en áreas protegidas y aposentos de aves guaníferas. Define áreas de protección de caza.	El humedal de Pichicuy cuenta con algunas de las especies de fauna silvestre que se encuentran en la lista de especies con prohibición de caza o captura, tal como el Cururo1( <i>Spalacopus cyanus</i> ). Por lo que podría aplicarse las áreas de prohibición de caza.

<sup>1</sup> Chile Ambiente, 2016. Línea Base y Plan de Manejo para el Sistema de Humedales Pullally – Pichicuy.

Sectorial, Legal	D.F.L. 1.112 de 1981, Ministerio de Justicia <i>Fija el texto del Código de Aguas.</i>	Regula los drenajes y dispone de las normas especiales relativas a vegas o bofedales. Los proyectos de drenaje no pueden aplicarse en humedales de tamaños mayores a lo indicado en Art 3 del Reglamento del SEIA, sino deben someterse a un Estudio de Impacto Ambiental.	Tal como indica el reglamento del SEIA, el humedal de Pichicuy no tiene la superficie suficiente. Por lo tanto, el humedal de Pichicuy se encuentra susceptible a proyectos de drenaje.
Sectorial, Legal	Ley 17.288 de 1970, Ministerio de Educación Pública. <i>Legisla sobre Monumentos Nacionales,</i> modifica las leyes 16.617 y 16.719, de 1925.	Establece el Consejo de Monumentos Nacionales y sus funciones para la declaración de Monumentos Nacionales y Santuarios de la Naturaleza con fines investigativos. Si rige esta última figura no se podrán iniciar trabajos de construcción, excavación ni explotación rural o cualquiera que pudiera alterar su estado natural.	La figura Santuario de la Naturaleza podría aplicar para el humedal ya que ofrece posibilidades especiales de estudio e investigación de ecología, siendo de interés para la ciencia o el Estado (Art 31). Con esta figura el humedal se encontraría protegido frente actividades productivas.
Sectorial, Legal	D. 430 de 1991, Ministerio de Economía y Fomento. <i>Ley general de Pesca y Acuicultura,</i> modifica la Ley 18.892, de 1989.	Administra las pesqueras y acuicultura sobre los recursos hidrobiológicos. Promueve, entre otras figuras, las Áreas de Manejo y Explotación de recursos bentónicos, y las Áreas Marinas Costeras Protegidas (AMCP) de Múltiples usos cuyo fin es establecer una gestión ambiental integrada del territorio costero.	La bahía de Pichicuy cuenta con un Área de Manejo y Explotación de recursos Bentónicos que es del año 2000 pero no considera al humedal. La figura de AMCP de múltiples usos podría aplicarse en la localidad de Pichicuy, con la cual se puede incorporar medidas de protección para el humedal.
Sectorial, Legal	D.L. 1.939 de 1977, Ministerio de Bienes Nacionales. <i>Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado.</i>	Dicta las facultades de adquisición, administración y disposición sobre los bienes del Estado. Los terrenos fiscales que comprometen el equilibrio ecológico se destinan sólo a organismos del Estado o personas jurídicas con finalidades de conservación y protección del medio ambiente.	El humedal de Pichicuy de terreno fiscal, fue destinado a la Municipalidad de La Ligua a modo de concesión de uso por 5 años con fines de conservación y protección, además de su declaratoria de Bien Nacional Protegido.

## Vacíos

Se identificaron diversos vacíos en el marco normativo, tanto en los referidos al ordenamiento territorial como las normas sectoriales. En primer lugar, se identificaron vacíos en el Plan Regulador Comunal (PRC) de La Ligua vigente que data del año 1980 por no presentar actualizaciones recientes a la década y no incorporar a la localidad de Pichicuy. Esta situación dio cuenta de la falta de ordenamiento territorial detallada sobre los usos de suelo permitidos en la localidad y en su humedal.

Por otro lado, el Decreto con Fuerza de Ley 458 y Decreto Supremo 47 que Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y su ordenanza, exige a las municipalidades tener Planes Reguladores Comunales y otros instrumentos de planificación territorial atingentes a la ley 19.300 del año 1994 que crea las bases generales de medio ambiente, así incorporar medidas de preservación, conservación o protección de la naturaleza para las zonas urbanas. De esta manera, el PRC o un plan seccional debería incluir la zona de Pichicuy y su humedal.

Frente a esto, la localidad de Pichicuy se encuentra sujeta al Plan Regulador Intercomunal (PRI) de Valparaíso del año 1965. Este Plan incorpora una zona llamada “*Satélite Borde Costero Norte*” dispuesta por el Gobierno Regional en la resolución N° 31/435 del año 1996, comprendiendo el territorio costero de las comunas de La Ligua, Papudo, Zapallar y parte de Puchuncaví; incluyendo así a la localidad de Pichicuy. Es así como, al igual que el Plan Regulador Comunal de La Ligua, se identificó un vacío por la falta de actualización. Por otra parte, este Plan Regulador Intercomunal determina los usos de suelo en grandes categorías, definiendo incluso el área del humedal como uso de suelo urbanístico (A.E.U. 2 en Figura 9), por lo que se permite utilizar el humedal como suelo para viviendas, equipamientos de salud, deportes, turismo, comercio, áreas verdes, entre otros.

En esta línea, la Figura 9 muestra la zonificación colindante al terreno del humedal, presentando usos que también puede influir en el estado del humedal. En A.E.U. 4 “*área de extensión urbana 4*” se encuentra emplazada la inmobiliaria Costa Huaquén, cuyo proyecto tiene en venta terrenos para viviendas cercanas al humedal de Pichicuy, ribereños al estero Huaquén. Asimismo, se visualiza la A.I.S. “*áreas de interés silvoagropecuario*”, que de implementarse este tipo de actividades requeriría del consumo de agua superficial y subterráneo desde el estero Huaquén, y de aguas arriba de la cuenca según sea la localización de actividades como agricultura e industria agroalimentaria (Chile Ambiente, 2016).

Cabe destacar la Z.R.I. 2 “*zona de restricción infraestructura 2*”, puesto que se denomina como la “*zona de protección por valor natural paisajístico*” en donde no se permite ningún tipo de edificación. Actualmente está bajo administración de las Fuerzas Armadas de Chile, dentro de un recinto militar. Así se evidenció que existen usos de suelo para resguardar espacios naturales que potencialmente podría estar dirigido para el humedal Pichicuy.

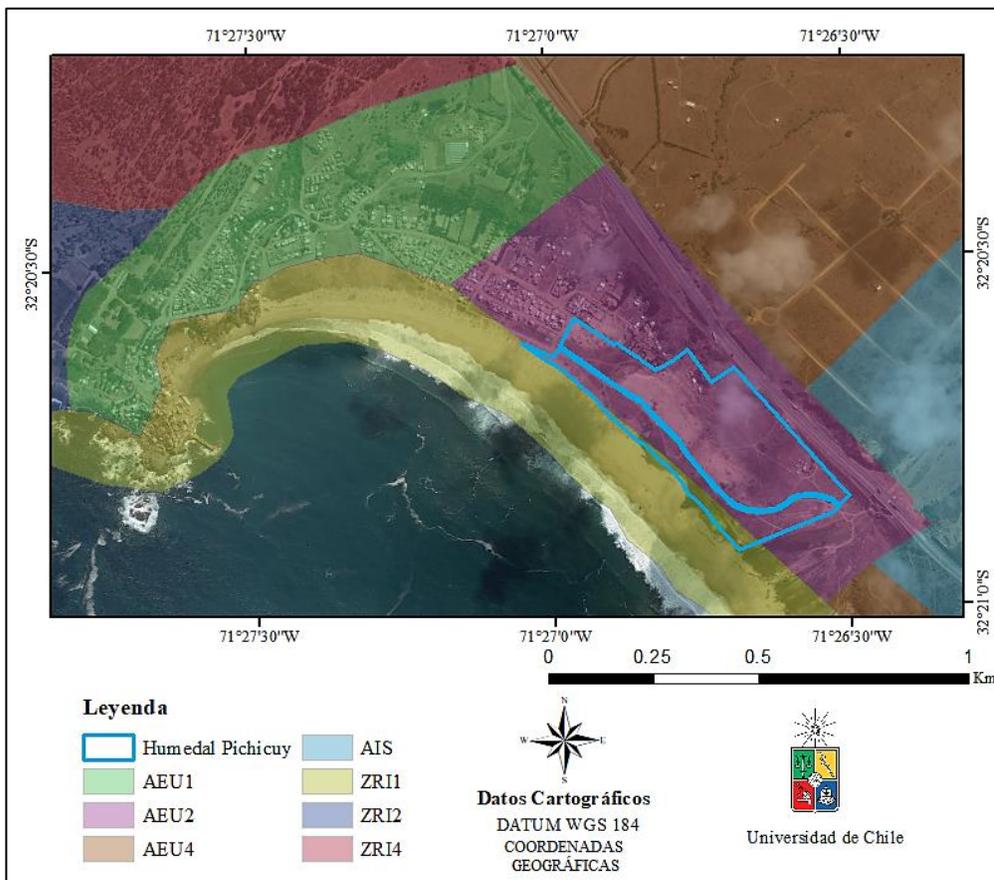


Figura 9. Zonificación de la Localidad de Pichicuy y áreas colindantes según PRI de Valparaíso, año 1996 (IDE MINVU, 2015).

A la fecha se espera la aprobación de la nueva modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, en específico el área “*Satélite Borde Costero Norte*”. De acuerdo con la Memoria Explicativa de la actualización (2017), se busca reducir las zonas de extensión urbana y regularizar los asentamientos espontáneos que surgen por el turismo estival en el borde costero de la comuna de La Ligua, lo que puede influir en la protección del humedal Pichicuy si éste no está reconocido como zona de restricción de infraestructura dentro de la planificación, por ejemplo con “*zona de protección por valor natural paisajístico*” de forma de no permitir el cambio de uso de suelo que puedan afectar el estado del humedal.

La falta de actualización de los instrumentos de planificación territorial mencionados y la utilización de planes reguladores intercomunales para restringir usos de suelo a gran escala es un hecho frecuente en las regiones del país, atribuido a la centralización del sistema de planificación territorial que presenta la legislación urbanística chilena, la que está desfasada respecto al proceso de descentralización de la administración pública y que en la mayoría de los casos son insuficientes (Cordero, 2007).

La caleta de Pichicuy tiene un Área de Manejo de recursos bentónicos (zona noroeste de Z.R.I.1), lo que se constituye un instrumento idóneo para controlar las prácticas de pesca a través de la conservación y uso racional de los mismos sobre la faja costera (D. 355 de 1995, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción). Esta fue aprobada el año 2000 y hasta la fecha no ha involucrado la zona costera perteneciente al humedal. Esto se percibió como un vacío, puesto que en el humedal existe una carencia del manejo de sus recursos y de los usos permitidos, lo que se vio reflejado con la práctica de pesca artesanal o deportiva sin control y con eso el tránsito de vehículos motorizados sobre la franja costera que rodea al humedal (Cortés et al., s.f.).

En cuanto a la normativa sectorial se detectó como vacío la falta de resguardo de los humedales que no poseen un reconocimiento legal de protección, como es el caso del humedal Pichicuy que no está reconocido formalmente bajo alguna normativa. Navarro (2017) identificó también este vacío en su análisis de normativa respecto a los humedales de Concepción, en donde afirma que ha habido propuestas de cuerpos normativos para la regulación general de los humedales a nivel nacional pero que no han sido concretados hasta la fecha.

Esto se pudo evidenciar en el reglamento de Suelos, Aguas y Humedales, D.S. 82 de 2010, pues se basa en la Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los humedales en Chile (CONAMA, 2005b), la que sólo está dirigida a humedales reconocidos en la Lista Ramsar, por lo que no es aplicable para el humedal Pichicuy.

En cuanto al procedimiento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en caso de que proyectos de inversión quieran emplazarse en zonas cercanas al humedal, se identificó que su reglamento D.S. 40 de 2013 no reconoce al humedal Pichicuy como un ecosistema que requiera de la evaluación de impacto ambiental, ya que en el artículo 3 los humedales deben tener mínimo de 20 hectáreas de superficie para los ubicados en la V región, tamaño que no alcanza el humedal de acuerdo con los límites de la propiedad fiscal.

Cabe recalcar que se encontró en desarrollo el trámite para la aprobación de una nueva ley referida a la protección de humedales urbanos descrito en el boletín N° 11.256-12, lo que podría considerarse una posibilidad de protección para el humedal Pichicuy ubicado en la zona de extensión urbana. No obstante, el procedimiento se considera lento y ya han existido intentos de cuerpos normativos legales para proteger los humedales que no han sido concretados, como el presentado en el boletín N° 4.779-12 sobre una propuesta de ley de protección de humedales en el año 2006 (Navarro, 2017).

## **Sinergias**

De acuerdo con el Decreto de Ley 1.939 sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado, el humedal Pichicuy es considerado un bien nacional y posee áreas colindantes de propiedad pública, por lo que su administración le corresponde al Ministerio de Bienes Nacionales. Este Decreto de Ley 1.939 indica en su artículo N° 15 que *“los terrenos*

*fiscales cuya ocupación y trabajo comprometan el equilibrio ecológico, sólo podrán destinarse o concederse en usos a organismos del Estado o a personas jurídicas sin fines de lucro para finalidades de conservación y protección del medio ambiente*". Este artículo N°15 y la condición de propiedad pública se presentaron como una posibilidad para proteger el humedal de Pichicuy ya que determinó que puede tener fines de conservación y protección y que además podrán ser administrados por entidades públicas u organizaciones sin fines de lucro, es decir, que no se permite realizar usos productivos que puedan mermar el estado del humedal.

La figura de concesión o destinación en uso en el artículo N°56 del Decreto de Ley 1.939 se describe como el traspaso de los terrenos fiscales desde el Ministerio de Bienes Nacionales a un tercero, pero condicionando a que debe emplearse en el objeto para lo cual fue solicitado. En este sentido, el Ministerio de Bienes Nacionales tiene la facultad de fiscalizar el empleo que se dé al humedal y poner término a la concesión si es que se deja de utilizar el humedal para dicho objeto. De esta manera, el Ministerio de Bienes Nacionales actúa como un fiscalizador en los usos que se soliciten para el humedal.

Si bien falta una definición del concepto "*equilibrio ecológico*" en el Decreto de Ley 1.939, lo cual hace que su interpretación dependa de la subjetividad del individuo que esté aplicando este decreto de ley a los terrenos fiscales, para este caso las consideraciones de los funcionarios regionales del Ministerio de Bienes Nacionales sobre el concepto "*equilibrio ecológico*" dieron paso para comenzar con la protección del humedal Pichicuy (Resolución Exenta N° E-15895, Ministerio de Bienes Nacionales).

La primera concesión con finalidad de conservación fue la otorgada a la Fundación Humedales en el año 2012. Pese a que esta fundación posea un carácter de sin fines de lucro, perteneció a la inmobiliaria Costa Huaquén, actor perteneciente al sector privado que tiene un proyecto de inversión con viviendas aledañas al terreno fiscal del humedal. Esta concesión de uso fue remitida por el incumplimiento de los compromisos y a petición de los pobladores de la localidad Pichicuy.

Los autores Jorquera-Jaramillo et al. (2012) plantean que existe una oportunidad en la protección de la biodiversidad a partir de actores privados. Considerando que parte importante del país se encuentra en terreno privado y ante la insuficiencia del SNASPE (Simonetti et al., 2002), la cooperación público-privada adquiere relevancia. En este sentido, el actor de la esfera privada Costa Huaquén podría contribuir a la protección del humedal Pichicuy. Sin embargo, esta situación no asegura siempre la protección de los ecosistemas, ya que, si la biodiversidad no resulta ser financieramente atractiva en el corto plazo, el privado podría abandonar la iniciativa para realizar cambios de uso de suelo en áreas aledañas al humedal (Jorquera-Jaramillo et al., 2012).

Es así como en el año 2015 se concedió el uso del humedal Pichicuy a la Municipalidad de La Ligua a fin de "*implementar un plan de manejo integral de acciones ambientales que contribuyan a la conservación, valoración y desarrollo sustentable de la biodiversidad de los ecosistemas naturales existentes en el humedal Pichicuy*" (Resolución Exenta N° E-

15895, Ministerio de Bienes Nacionales), compromiso que se está desarrollando actualmente.

Por lo tanto, el Decreto de Ley 1.939, la figura de concesión de uso y la facultad de fiscalización del Ministerio de Bienes Nacionales se consideraron como instrumentos sinérgicos para proteger el humedal Pichicuy. Esta sinergia es similar a la encontrada por García y Jiménez (2010) que se refiere a la descentralización de la gestión de los recursos naturales hacia los gobiernos locales y una Ley que aborde la gestión participativa y la creación de organismos locales. Esto se refleja por la figura de concesión de uso hacia el gobierno local de la Municipalidad de La Ligua y el Decreto de Ley 1.939 en su artículo N°15 que procura que la destinación del humedal se dirija a organismos estatales u organismos sin fines de lucro.

Por otra parte, refiriéndose a áreas de protección posibles para el humedal Pichicuy, que actualmente no se encuentra al alero de ninguna figura, bajo las facultades del Ministerio de Bienes Nacionales se puede declarar en terrenos fiscales la figura de Bien Nacional Protegido (Orden Ministerial N° 01 Imparte Normas en materia de enajenación y administración de Bienes Raíces Fiscales). Así también, a raíz de las características del humedal se puede concebir la figura Santuario de La Naturaleza por el Ministerio de Medio Ambiente, la figura Monumento Natural otorgada por la Corporación Nacional Forestal del Ministerio de Agricultura o el reconocimiento internacional de sitio Ramsar. Todas estas figuras, a excepción de Monumento Natural, también fueron recomendadas por la consultora Chile Ambiente (2016) a partir del levantamiento de una línea de base ambiental realizado para el humedal Pichicuy.

Las figuras de Bien Nacional Protegido y Santuario de La Naturaleza se detectaron como una posibilidad de protección de forma sinérgica, puesto que la figura Bien Nacional Protegido no protege al humedal ante actividades que alteren el humedal, pero si le otorga un reconocimiento legal de protección de manera más rápida y directa dada las facultades del Ministerio de Bienes Nacionales sobre sus terrenos fiscales. Es allí donde posteriormente la figura Santuario de La Naturaleza cobraría relevancia, ya que posee medidas de protección legal ante intervenciones que puedan perjudicar el estado del humedal, y requiere de un levantamiento de una línea base ambiental y la aplicación de un plan de manejo respecto al uso de los recursos del ecosistema del humedal, elementos que ya deben estar instaurados al momento de declarar Bien Nacional Protegido.

Por último, el Municipio de La Ligua ha generado normativas que tienen incidencia en el cuidado del humedal. Tal como indican Amstein (2016) y Victory (1997) la regulación del medio ambiente desde competencias municipales puede proteger humedales que no son reconocidos por otro tipo de instrumentos ni amparados bajo figuras de protección.

La Municipalidad de La Ligua se encuentra certificada por el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) desde el año 2012, actualmente con un nivel de excelencia. Esta certificación permite instaurar en las municipalidades la gestión ambiental, integrando factores ambientales en la orgánica municipal, su infraestructura y en el quehacer de los

servicios que presta el municipio a la comunidad (MMA, 2017). Debido a esto la Municipalidad de La Ligua ha elaborado ordenanzas que abordan políticas relacionadas al humedal Pichicuy, siendo las pertinentes presentadas a continuación (Cuadro 8).

**Cuadro 8. Ordenanzas Municipalidad de La Ligua pertinentes al humedal Pichicuy.**

Categoría	Norma	Descripción	Aplica/Podría aplicar
General	Decreto Alcaldicio 3.361 de 2013, Municipalidad de La Ligua. <i>Ordenanza Medio Ambiental La Ligua</i>	Regula acciones para el desarrollo de las funciones relacionadas con la protección del medio ambiente en la comuna de La Ligua.	Con esta ordenanza el humedal de Pichicuy es “Zona de interés con fines de Protección”, debe resguardarse de la contaminación de agua, la extracción de la arena y las dunas, y de su uso para pernoctar.
General	Decreto Alcaldicio 3.985 de 2015, Municipalidad de La Ligua. <i>Ordenanza de Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía de la Comuna de La Ligua.</i>	Reglamenta y fija las normas básicas sobre condiciones ambientales, reglas sanitarias y tenencia responsable de animales domésticos y mascotas.	Controla la presencia de perros abandonados y vagos en el humedal con infracciones para el responsable del abandono.
General	Decreto Alcaldicio 14 de 2001, Municipalidad de La Ligua. <i>Ordenanza local para las localidades balnearios de Pichicuy y Los Molles.</i>	Regula materias de tránsito y transporte público, comercio en general, otorgamiento patente de alcoholes, limitaciones zonas picnic y camping, en general cualquier otra actividad especial que se desarrolle durante la temporada de verano en localidades balnearios de Pichicuy y Los Molles.	Los vehículos particulares sólo podrán estacionarse en zonas señalizadas como tales. Se autorizará zona de camping y picnic si cumplen con resolución sanitaria y cuentan con el apoyo de la Junta de Vecinos. Es decir, el humedal de Pichicuy no puede ser utilizado para ninguna de las actividades mencionadas.

Estas ordenanzas se identificaron como sinérgicas ya que abordan diferentes ámbitos para regular el uso sobre el humedal, aportando en el reconocimiento de su importancia, haciendo partícipe a la comunidad en el cumplimiento de estas normativas por medio de denuncias y promueve el compromiso de los funcionarios municipales y Carabineros de Chile encargados de fiscalizar las ordenanzas.

## **Duplicidades y Contradicciones**

El marco normativo sectorial abarca diferentes componentes del ecosistema, ya sea el cuerpo de agua, el suelo, la fauna silvestre, entre otras (Navarro, 2017). Esta situación ocasionó una duplicidad de las competencias en materia de protección ambiental, poniéndose en el caso que dichas competencias se dispersen en diferentes instituciones sectoriales que no poseen generalmente una adecuada coordinación.

De la misma manera ocurre con la duplicidad encontrada por García y Jiménez (2010), quienes detectaron que la caracterización de los cuerpos de agua en Nicaragua le compete a la institución ANA según la Ley de Aguas y, a la vez, es responsabilidad de las instituciones INETER y DGRH de acuerdo con la Ley 311/99; situación que dificulta la coordinación y la puesta en práctica de la caracterización de los cuerpos de agua.

Para el caso de Pichicuy se identificó que instituciones como la Dirección General de Aguas, el Servicio Agrícola y Ganadero, el Servicio Nacional de Pesca y la Corporación Nacional Forestal, tienen competencias legales que pueden proteger el humedal de manera superpuesta, lo que puede conllevar al desgaste institucional.

Respecto al Servicio Agrícola y Ganadero, puede proteger la fauna silvestre a través de las áreas de prohibición de caza (Decreto 5 de 1998), el Servicio Nacional de Pesca puede resguardar la fauna hidrobiológica por medio, por ejemplo, de la instauración de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (D. 430 de 1991), y la Corporación Nacional Forestal puede definir áreas protegidas como el Monumento Natural (Ley 18.362 de 1984). Si bien ninguna de estas medidas está establecida para el humedal Pichicuy, potencialmente causarían una superposición del accionar público sobre el humedal en caso de que no exista una institución que lidere la coordinación del ejercicio de las competencias, situación recurrente en especial en la regulación de los espacios costeros, ocasionando desorden y conflictos entre los organismos encargados en la gestión (Andrade et al., 2008).

Por otra parte, dichas instituciones mencionadas presentaron una contradicción por cumplir a la vez con atribuciones directas sobre el fomento productivo agrícola, ganadero, forestal y pesquero (Sierralta, 2015), lo que obstaculiza la protección de los ecosistemas por la importancia secundaria que se le otorga frente a otros temas o contingencias sociales (Hervé y Pérez, 2011). Un ejemplo es la Dirección General de Aguas (DGA) para la provincia de Petorca, que posee atribuciones sobre el humedal Pichicuy por el Código de Aguas (Decreto con Fuerza de Ley N°1.122 de 1981). Este código establece normas especiales de resguardo a humedales definidos como vegas o bofedales o que estén amparados por el Artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental y, a la vez, otorga autorización para drenar cuerpos de agua para facilitar los proyectos de edificación y construcción en humedales sin protección. Debido a las características del terreno fiscal del humedal Pichicuy, en vez de verse amparado y resguardado por el Código de Aguas, puede ser drenado para la construcción de edificación.

Siguiendo con las contradicciones, se mencionó la figura Monumento Natural como una posible para el humedal Pichicuy, esta figura pertenece a la Ley 18.362 de 1984 que crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE). Sin embargo, el SNASPE no se encuentra en vigencia. De acuerdo con el Diario Oficial, esta Ley se contradice con el artículo N° 19 de la Ley 18.348 de 1984 que crea una nueva Corporación Nacional Forestal y de Protección de Recursos Naturales, ya indica que se debe reemplazar y disolver a la actual Corporación Nacional Forestal (CONAF) del Ministerio de Agricultura en una institución pública de modo que así la Ley 18.362 de 1984 pueda entrar en vigencia.

Respecto al ordenamiento territorial, se halló una contradicción en la posibilidad de definir “*área verde*” al humedal Pichicuy por el Plan Intercomunal de Valparaíso y su sección de “*Satélite Borde Costero Norte*” del año 1996. Si bien el concepto de área verde en muchos casos se considera favorable para reconocer los servicios que otorga el humedal y procurar la preservación de sus componentes (Romero et al., 2001), de acuerdo con la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Decreto supremo 47 del año 1992, “*área verde*” también es entendida como una zona de esparcimiento público, uso social y cultural, uso de educación o uso ornamental (León, 1998), es decir, situación que podría contradecir la preservación del estado del humedal Pichicuy.

### **Red de actores involucrados en la protección del humedal Pichicuy**

En esta sección se presentan los resultados más relevantes del análisis de redes de actores involucrados en la protección del humedal Pichicuy a través de los dominios funcional, estructural y de posición. Para esta red se identificaron un total de 20 actores, de los cuales 17 participaron en la investigación.

#### **Dominio funcional**

Se identificó un total de veinte actores que conforman la red asociada a la protección del humedal Pichicuy (Figura 10). De ellos 5 corresponden a la sociedad civil, 1 al sector privado y 14 a organismos públicos. Respecto a la escala de incidencia, 5 se ubican a nivel local, 5 a nivel comunal, 6 a nivel provincial y 4 a nivel regional. Así, se visualiza una diversidad de relaciones en diferentes escalas y esferas institucionales, siendo semejante la cantidad de actores por niveles y predominando los actores de la esfera pública. La descripción de cada actor y su relación respecto al humedal se muestra en Apéndice 5.

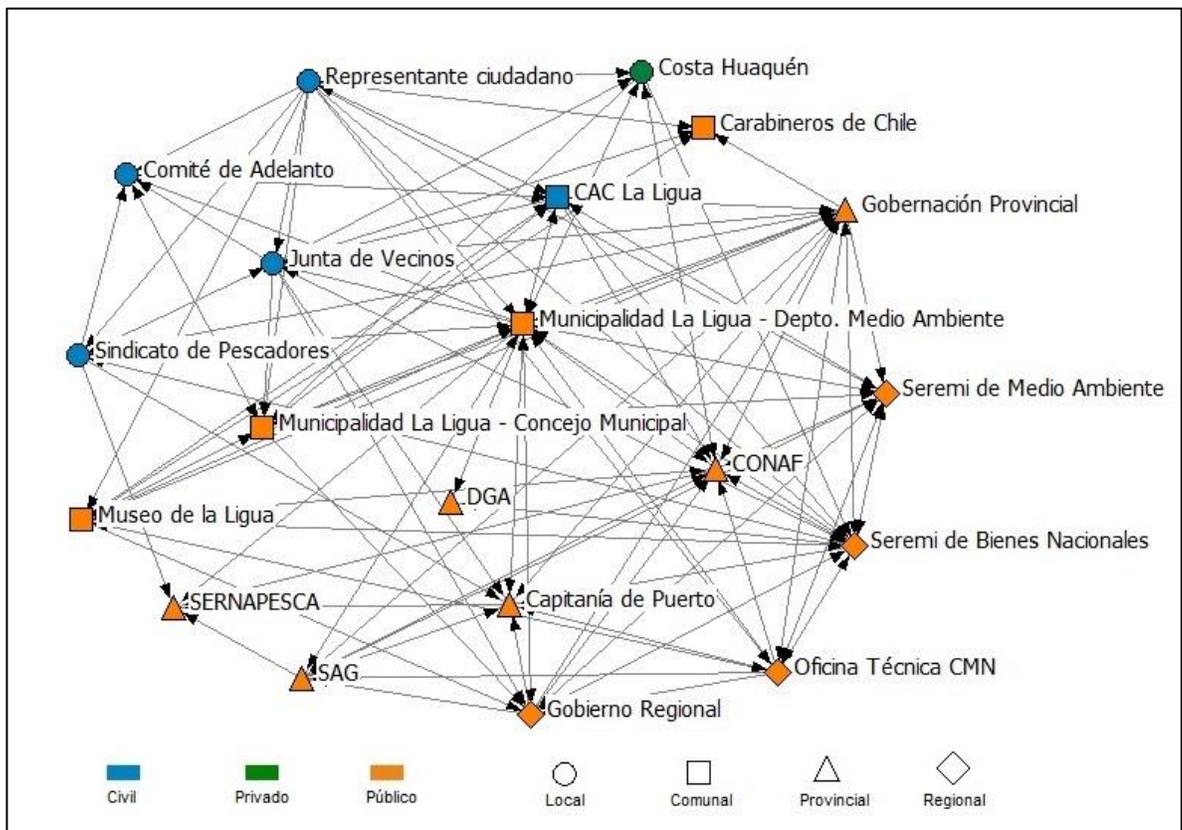


Figura 10. Red de Actores para la protección del humedal Pichicuy.

Téngase presente que, en esta investigación, hubo tres actores que no pudieron ser contactados ni entrevistados: Carabineros de Chile de La Ligua, Servicio Nacional de Pesca de Quintero y la Dirección General de Aguas de Quillota, debido a obstáculos para atender el proceso de recogida de información.

Además, respecto a la esfera privada se pudo contactar al representante de la inmobiliaria Costa Huaquén, sin embargo, existen otros 2 actores del ámbito privado: familia Heriberto Schmutzer y Hacienda Huaquén; que fueron nombrados durante la validación de la lista inicial de actores con las entrevistas, pero no pudieron ser involucrados en la investigación por dificultades de contacto para acceder ellos, lo que justifica la baja participación del sector privado en la red. Esta situación fue similar al caso de Galdámez (2016), en cuyo estudio sólo involucró a dos actores del sector privado de un total de 26 actores debido a las dificultades de contacto o la nula disposición de ellos en participar en la investigación.

Cabe destacar que se integró a un individuo poblador de Pichicuy como “Representante ciudadano”, quien participa en las organizaciones de Junta de Vecinos y el Consejo Ambiental Comunal (CAC) de La Ligua, dado su reiterado nombramiento por los actores de la red. Asimismo, cabe explicitar que existen otras organizaciones en Pichicuy que no fueron consideradas en la investigación, ya que no se mostraban involucradas respecto a la protección del humedal.



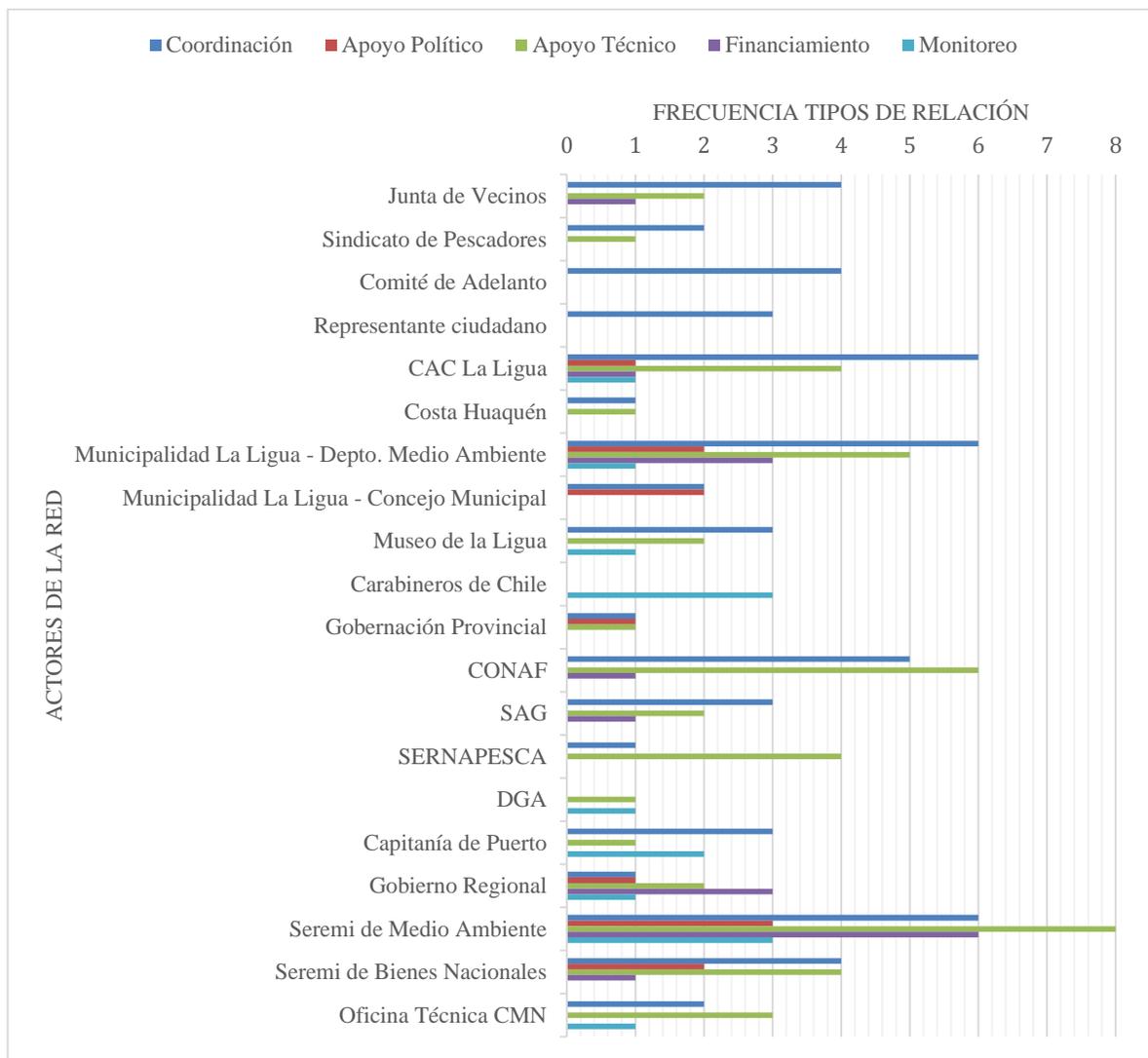


Figura 12. Frecuencia y tipos de relaciones por cada actor.

En la Figura 12 se puede apreciar que sólo la relación que sobresale para las organizaciones definidas en la escala local es la de coordinación. Por otro lado, a partir de la escala comunal hacia la escala regional se concentran las relaciones de coordinación, apoyo político, el financiamiento, apoyo técnico y monitoreo, siendo la mayoría las que responden al ejercicio de las competencias que les corresponden a las instituciones públicas, esfera que predomina en la red de actores presentada en la Figura 10.

Esta falta de tipos de relación en cuanto el apoyo político, el financiamiento, apoyo técnico y monitoreo para los actores locales (Junta de Vecinos, Sindicato de Pescadores, Comité de Adelanto, Representante ciudadano y Costa Huaquén), evidenció una escasa interacción entre las instituciones de las escalas comunales a regionales con estos actores locales, lo que perjudica la integración y participación de estos actores en la tomas de decisión y la implementación de acciones relacionados a la gestión pública.

Esta situación es similar a la encontrada por Navarro (2017), cuyo estudio identificó que los actores locales presentan una debilidad para relacionarse con los actores de escalas comunales, provinciales o regionales. Esto se atribuye a la falta de asistencia o capacidad técnica respecto la institucionalidad o los procesos políticos, así también a la dificultad que existe para obtener información suficiente o desconocer sus derechos democráticos en cuanto a la intervención de un proceso de toma de decisión (Heinrich et al., 2009), lo que limita su actuar y la comunicación; explicación que podría repetirse a este caso de estudio.

En esta línea, las instancias de interacción se centran meramente en la participación ciudadana, la que se considera un proceso débil ya que acota la interacción sólo a lo consultivo y en muchos casos las observaciones desde los actores locales no son consideradas dentro de las decisiones que se toman en torno a un proyecto (Navarro, 2017).

### **Dominio estructural**

Respecto a la centralidad de la red, se identificaron los grados de centralidad e intermediación a través de los actores que participaron en la investigación. En el Cuadro 9 a continuación, se presentan los cinco actores con los valores más altos entre ambos índices, los cuales se calcularon por la cantidad de relaciones entrantes para cada actor.

Cuadro 9. Centralidad de la red respecto los cinco valores mayores.

Actores	Centralidad	Intermediación
CAC La Ligua	7	27,65
Municipalidad de la Ligua – Dpto. Medio Ambiente	14	66,92
CONAF	10	10,31
Seremi de Medio Ambiente	9	8,35
Seremi Bienes Nacionales	10	15,12

A partir del Cuadro 9 se destaca el Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de La Ligua, ya que posee los mayores valores en ambos índices, por lo que es el actor clave cumpliendo un rol central en la red y de intermediación entre el resto de los actores. Esto se consideró relevante, puesto que es la institución que actualmente administra el humedal Pichicuy gracias a la concesión de uso que le otorgó la Seremi de Bienes Nacionales. Los municipios son la institución que debe representar los intereses de los ciudadanos y les corresponde aterrizar las políticas de escalas administrativas superiores al contexto comunal, pero tienen la particularidad de tener autonomía respecto a las decisiones que toman (Galdámez, 2016). Por lo tanto, este actor se considera esencial para disminuir la brecha existente en las interacciones entre los actores locales, tanto ciudadano como privado, y las instituciones de escalas administrativas superiores.

Otro actor que resaltó en este ámbito es el CAC de La Ligua, puesto que posee un alto valor de intermediación frente a los demás actores de la institucionalidad pública, posicionándose como un actor relevante en la red por parte de la sociedad civil. Esta institución se conforma a raíz del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) adscrito en la Municipalidad de La Ligua. Se ha visto en diversos casos de certificación municipal que los CAC comunales son inestables, representan intereses particulares de un grupo de personas o bien representan a un grupo reducido de personas en cuanto a la sensibilidad ambiental. Pese a estas variantes, para el caso de La Ligua es una institución que facilita la interacción de coordinación, apoyo técnico, apoyo político y monitoreo (Figura 12) entre actores de diversas escalas de la red, en especial entre la Municipalidad y los actores locales. Navarro (2017) detectó que el CAC es una organización de la sociedad civil que propicia el tema de los humedales dentro de la dinámica municipal e incentiva medidas para la protección.

Llama la atención los valores obtenidos por Seremi de Medio Ambiente, a pesar de concentrar la mayor cantidad de tipos de relación, no predominó en la centralidad ni en la intermediación. A diferencia de los resultados de Galdámez (2016) en donde identificó que los actores regionales poseían una alta centralidad e intermediación por la imposición de sus decisiones al ser actores de escala de mayor jerarquía en la institucionalidad regional, en este caso de estudio resaltaron actores de escala administrativa inferior, que abordan de manera más directa la gestión del humedal Pichicuy. Esto puede deberse a que Galdámez (2016) aborda un ecosistema macrocomunal, en donde los actores locales o de menor escala administrativa cobran una escasa relevancia dada la necesidad de contar con un actor de superior escala para facilitar la articulación entre todos los actores.

Respecto al índice de centralización de la red, se obtuvo un valor de 44,3% tal como se muestra en el Cuadro 10 a continuación.

Cuadro 10. Índice de centralización de la red y valores de referencia de Velázquez y Aguilar (2005).

Red en estudio	Red conectada	Red con actor central
44,3%	0%	100%

Por lo tanto, la red de actores involucrados en el humedal Pichicuy posee una tendencia a ser una red más conectada, en donde los actores con mayores valores de centralidad no ejercen un control en las relaciones sobre la totalidad de la red, lo que se detectó como favorable puesto que se asemeja a un escenario de horizontalidad.

### **Dominio de posición**

Las posiciones de influencia e interés de los actores dentro de la red fueron diversas dependiendo de la escala y la esfera en que pertenecen, las cuales se muestran en la siguiente Figura 13.

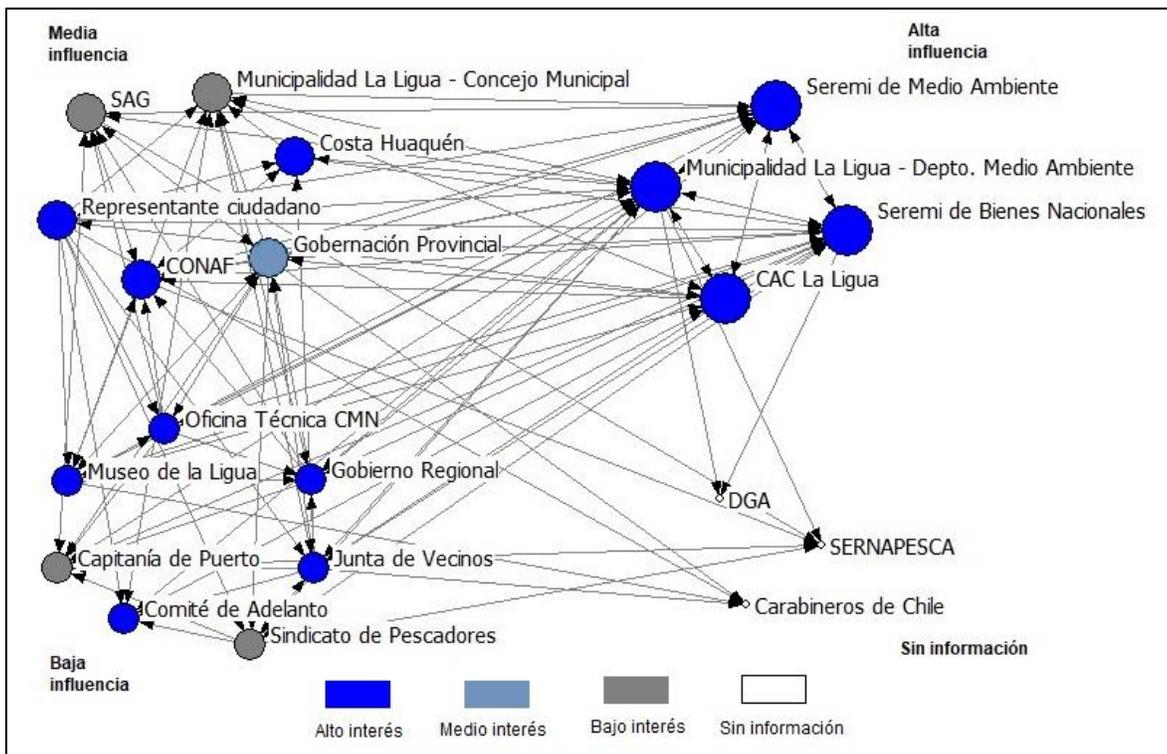


Figura 13. Interés e Influencia para la protección del humedal Pichicuy.

En la Figura 13 se aprecia un alto interés en la mayoría de los actores (12 actores), siendo sólo 4 los que poseen bajo interés. Sin embargo, esto contrasta con la influencia para el humedal pues 13 tienen entre media y baja influencia.

Los actores identificados con alta influencia fueron el Seremi de Bienes Nacionales, Seremi de Medio Ambiente, el Departamento de Medio Ambiente de La Liga y el CAC de La Liga. Respecto a los actores públicos este nivel de influencia se atribuyó a sus competencias administrativas sobre el terreno fiscal del humedal (Seremi de Bienes Nacionales y Departamento de Medio Ambiente La Liga) quienes pueden definir los tipos de uso y manejo para el humedal; así también las facultades y líneas de trabajo que tiene el Seremi de Medio Ambiente respecto a temáticas ambientales le permite establecer medidas y propiciar conocimientos técnicos sobre la protección. Respecto al actor de la sociedad civil, CAC de La Liga, resaltó por tener facultades dado el Sistema de Certificación Ambiental Municipal, lo que le permite exigir el cumplimiento de los compromisos de los actores públicos respecto al humedal, tener conocimientos político-ambientales para capacitar a actores civiles, y le otorga la facilidad de postular a fondos e involucrarse en la dinámica Municipal, en especial con el Departamento de Medio Ambiente.

Asimismo, estos cuatro actores poseen alto interés y han sido partícipes de los principales avances para la protección del humedal, lo cual se evidenció con las siguientes acciones: Los actores regionales Seremi de Medio Ambiente y Bienes Nacionales han propiciado la voluntad política, la coordinación y la gestión pública a fin de alcanzar la protección del

humedal, mediante la concesión de uso que se le otorga a la Municipalidad de La Ligua para establecer el Plan de Manejo que restrinja los usos del humedal y definir la figura Bien Nacional Protegido; además, la Seremi de Medio Ambiente dispuso de financiamiento para levantar información ambiental del humedal de manera de producir conocimiento sobre el estado del humedal. Por otra parte, el Departamento de Medio Ambiente ha dirigido el cumplimiento de los compromisos de la concesión de uso del humedal y el proceso de declaratoria de Bien Nacional Protegido con el apoyo del Seremi de Bienes Nacionales. Del actor CAC de La Ligua, éste ha contribuido con acciones relacionadas a la difusión de la importancia del humedal a actores civiles de la comuna y ha obtenido fondos regionales para proyectos de valoración y reconocimiento del humedal Pichicuy junto a la academia y actores de la localidad, como el Representante ciudadano.

En cuanto al actor de la esfera privada, el nivel de interés de Costa Huaquén se reconoció por el intento de protección del humedal a raíz de la concesión de uso solicitado a través de su “Fundación Humedales” que finalmente fue remitido por la Seremi de Bienes Nacionales. A diferencia del caso de Galdámez (2016), en donde los actores del sector privado no mostraban interés en la protección del piedemonte andino de Santiago debido a que se oponía a sus intereses económicos, Costa Huaquén se mostró interesado por el humedal Pichicuy ya que lo consideran como un elemento relevante para aumentar la venta de sus terrenos.

Por otro lado, actores públicos provinciales como la Gobernación, CONAF y SAG presentaron bajos y medios intereses e influencias a pesar de tener competencias que podrían proteger el humedal Pichicuy. CONAF es un actor que posee una media influencia debido a su competencia en la protección de la biodiversidad y a la vez manifiesta un alto interés por la capacidad de realizar acciones de educación ambiental, sin embargo, no ha desarrollado una relación con el humedal Pichicuy ya que no posee una formación boscosa ni es un área protegida (SNASPE). Del mismo modo se advierte la participación del SAG y la Gobernación, quienes manifestaron que no han recibido desde otros actores la necesidad de relacionarse con la protección del humedal Pichicuy.

Cabe destacar que existen varios actores públicos con baja influencia y alto interés, tales como el Museo de La Ligua, Oficina técnica CMN y Gobierno Regional, quienes indicaron que conocían el humedal Pichicuy y lo consideraban relevante de proteger, no obstante, tienen una baja influencia por no tener facultades en la protección del humedal, manifestando que es un proceso que se está llevando cabo por otros actores de la red.

Destaca la baja influencia del Gobierno Regional, quien por las competencias que le otorga la Ley Orgánica sobre el Gobierno Regional y Administración Regional, debería adquirir una función protagónica en la articulación de actores de diferentes escalas administrativas, especialmente en los servicios públicos de la región (Galdámez, 2016), promoviendo la participación de los actores con competencias ambientales en la protección de humedales. Sin embargo, la falta de facultades del Gobierno Regional se atribuyó a que el humedal Pichicuy no está considerado como un sitio prioritario de conservación en la Estrategia de Biodiversidad de la Región de Valparaíso (2005), por lo que no es considerado en la gestión ni en los proyectos financieros de protección ambiental de la región.

Llama la atención el Concejo Municipal de La Ligua ya que muestra media influencia y bajo interés, pese a ser primordial en la gestión y toma de decisión municipal (Orellana et al., 2016). En el estudio de Navarro (2017) la Municipalidad de Concepción a través de su Concejo Municipal también presentó baja influencia e interés respecto a los humedales de estudio, lo que entorpeció el actuar de actores que requerían de la aprobación del Concejo Municipal, como el Departamento de Medio Ambiente. A pesar de este obstáculo, dicho Departamento fue uno de los principales propulsores de la protección del humedal urbano. Esta situación resultó similar al caso del Departamento de Medio Ambiente de La Ligua, ya que han manifestado que existen estancamientos para concretar acciones para el humedal por depender de la voluntad política del Concejo Municipal de La Ligua.

Por último, de los actores civiles de la localidad Pichicuy, el Representante ciudadano demostró tener alto interés al ser partícipe desde el inicio al exigir el cumplimiento de los compromisos de la gestión pública, al igual que el CAC de La Ligua, no obstante, afirma no tener las atribuciones sobre el humedal como los actores del sector público con capacidad de administración. Por otro lado, destacó la baja influencia de las organizaciones locales como la Junta de Vecinos, Sindicato de Pescadores y Comité de Adelanto, ya que pese a tener alto o medio interés, en general consideraron tener baja capacidad de gestión en lo que respecta a la protección del humedal de Pichicuy. Asimismo, se identificó en el caso de Navarro (2017), definiendo que la influencia de las organizaciones sociales en general es baja debido a que su participación no se vincula con la planificación y los espacios donde se toman decisiones por parte de los actores del sector público.

### **Oportunidades y Desafíos para proteger el humedal Pichicuy**

A partir de los resultados entregados en las secciones anteriores y la información recogida de las entrevistas, se presentan a continuación las oportunidades y desafíos en el Cuadro 11, agrupadas en las categorías emergentes respecto a la gobernanza ambiental para propiciar la protección del humedal Pichicuy.

Cuadro 11. Oportunidades y desafíos para la Protección del humedal Pichicuy desde la gobernanza ambiental.

Conceptos	Oportunidades	Desafíos
1. Visibilidad del humedal en instrumentos de protección	1.2 Ordenanzas Municipales son favorables. 1.3 Figuras de protección potencialmente aplicables. 1.4 Existencia de instrumentos no formales de protección.	1.1 Inexistencia del humedal Pichicuy en el marco normativo.

2. Coordinar los actores de la red	2.1 La eficaz coordinación interinstitucional.	2.2 La escasa inclusión de la esfera privada-civil.
3. Fortalecer el rol de la sociedad civil	3.1 Actores civiles como agente de cambio. 3.3 La academia como aliado.	3.2 Los conflictos internos de la localidad dificultan la participación.
4. Posicionar el liderazgo de una autoridad local	4.1 La Municipalidad como actor líder.	4.2 Las trabas internas de la Municipalidad.
5. Generar mecanismos de financiamiento	5.2 El financiamiento a partir del privado. 5.3 Fondos concursables como fuentes de financiamiento.	5.1 El financiamiento autosostenible.

Las oportunidades y desafíos se describen de acuerdo con el orden del Cuadro 11, a continuación.

## 1. Visibilidad del humedal en instrumentos de protección

**1.1 Inexistencia del humedal Pichicuy en el marco normativo.** A raíz del análisis del marco normativo se presentó un desafío para la protección formal del humedal Pichicuy, puesto que no está reconocido en ningún instrumento de ordenamiento territorial ni norma sectorial. Si bien se identificaron diversas sinergias, éstas son sólo posibilidades para establecer la protección en el humedal. Esto se identificó como un desafío relevante, ya que FFLA (2011) indica que se requiere un fuerte marco normativo o de políticas atinentes para consolidar la protección de los ecosistemas, situación opuesta a lo que respecta el humedal Pichicuy.

La inexistencia del humedal Pichicuy en el marco normativo nacional dificulta el reconocimiento y consideración en el accionar de las instituciones públicas sectoriales con competencias en la protección de los ecosistemas, por ejemplo, de los servicios públicos como el SAG, CONAF o SERNAPESCA que potencialmente puede ejercer medidas específicas de protección. Así lo manifiesta SAG y CONAF, indicando que se han relacionado con el humedal, pero no han visto la necesidad de establecer acciones asociadas a sus competencias:

*Hasta ahora hemos participado en cosas relacionadas al humedal Pichicuy pero no hemos sido promotor de acciones. En ese sentido somos más “reactivos”, cuando tenemos tiempo podemos hacer iniciativas propias o un proyecto, ahí nosotros le ponemos interés. Hasta ahora no se nos ha hecho “necesidad”, no lo tenemos categorizado como un humedal de importancia (SAG).*

*No tenemos ningún rol formal sobre el humedal de Pichicuy, porque en el área no hay bosques ni xerofíticos, que son las condiciones vegetales, ni área silvestre protegida, que serían las 2 instancias y facultades directas que tenemos (CONAF).*

Esta situación es similar a la encontrada por Galdámez (2016), quien identificó la carencia de reconocimiento legal en materia de protección del piedemonte andino de Santiago, lo cual, sumado a la duplicidad de las funciones de diferentes servicios públicos, fomenta la dilución de las responsabilidades de protección.

La figura legal que ha permitido aminorar este desafío es la concesión de uso otorgada a la Municipalidad de La Ligua para establecer medidas de protección en el humedal Pichicuy, respaldada por el artículo N°56 y N°15 del Decreto de Ley 1.939 sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado. En esto se debe recalcar los roles de los actores Seremi de Medio Ambiente y Seremi de Bienes Nacionales, quienes identificaron al humedal Pichicuy como un ecosistema relevante pese a no estar amparado bajo algún instrumento normativo.

Así también, existe una oportunidad para reconocer el humedal Pichicuy de manera formal en la actualización de la sección “*Satélite Borde Costero Norte*” (1996) del Plan Intercomunal de Valparaíso, ya que en la Memoria Explicativa del Plan (2017) se explicita la existencia de una laguna estuarial costera asociada al estero Huaquén, destacándola como un potencial para constituir un área de conservación y recuperación ecológica con fines turísticos. En Chile los instrumentos de planificación territorial son utilizados como instrumentos de protección formal, permitiendo definir zonificaciones que condicionan los usos de los actores de la red bajo medidas atingentes a la protección de ecosistemas (Precht et al., 2016).

Sin embargo, la nueva zonificación de la localidad Pichicuy determina que el humedal se mantiene en una zona de extensión urbana Z.E.U. 19, en donde se permiten los mismos usos que el Plan Intercomunal actual establece en la A.E.U. 2, zonificación definida sobre el terreno fiscal del humedal Pichicuy. Esto se puede evidenciar en la siguiente Figura 14.



Figura 14. Extracto de la Memoria Explicativa sobre la actualización de la zonificación de la Localidad de Pichicuy y áreas colindantes (Gobierno Regional Valparaíso, 2017).

De manera similar sucede en el caso del humedal Rocuant-Andalién en la ciudad de Concepción, debido a que el Plan Regulador Comunal no reconoce la existencia de este ecosistema, sino que lo define como zona de extensión urbana, por lo que funciona como una zona de reserva de suelo urbana dando la posibilidad a que se transforme en uso de suelo urbano o industrial (Navarro, 2017).

En efecto, esto se constituye como la pérdida de una oportunidad para reconocer al humedal de Pichicuy dentro de un instrumento de planificación, puesto que este no distingue al humedal como área de valor natural, tal como pudiese hacer con el uso de suelo Z.R.I. 2 “zona de protección por valor natural paisajístico” del Plan Intercomunal actual, o bien Z.E.U. 16 de acuerdo con la actualización zonificación mostrada en la Figura 14. Esta falta de protección para el humedal Pichicuy bajo instrumentos de ordenamiento territorial puede ser englobada en la afirmación de Hervé y Pérez (2011): el ordenamiento territorial en Chile es uno de los puntos más débiles dentro del marco jurídico, pese a que se considera de importancia en la protección de los ecosistemas ya que permite la identificación de áreas de alto valor para la biodiversidad.

**1.2 Ordenanzas Municipales son favorables.** Desde el análisis del marco normativo se identificaron las ordenanzas municipales como instrumentos sinérgicos y formales para proteger el humedal Pichicuy. Estas ordenanzas se originaron desde el Departamento de Medio Ambiente y del Concejo Municipal, reforzado por la esfera civil y en especial el CAC de La Ligua.

Las autoras Victory (1997) y Amstein (2016) afirman que las ordenanzas municipales son incluso más restrictivas que la normativa nacional. Por lo que, frente a la inexistencia del humedal Pichicuy en los instrumentos de ordenamiento territorial y normativas sectoriales, las ordenanzas se posicionan como una oportunidad desde el carácter legislativo. En cuanto a las ordenanzas vigentes de la Municipalidad de La Ligua, se identificaron tres que abordan la política medioambiental para la localidad de Pichicuy y ámbitos como el control de tenencia responsable para animales domésticos y regulación del turismo de la zona de estudio en la época estival.

- A. *Ordenanza Medio Ambiental La Ligua por Decreto Alcaldicio 3.361 de 2013*, la cual permite resguardar al humedal de la contaminación de las aguas por deposiciones de desechos; de la extracción de áridos, específicamente de arenas y dunas; de los campings y hechos sobre pernoctar; aludiéndolo como “Zona de Interés con fines de Protección”.
- B. *Ordenanza sobre la tenencia responsable de mascotas y animales de compañía por Decreto Alcaldicio 3.985 de 2015*, con la que controla la presencia de estos animales en el humedal, a través de infracción al abandono junto a la obligación de evitar enfermedades zoonóticas con desparasitación y vacunas.

C. *Ordenanza local para las localidades balnearios de Pichicuy y Los Molles por Decreto Alcaldicio 14 de 2001*, la cual restringe las zonas de estacionamiento de vehículos, camping y picnic colindantes al área fiscal del humedal, permitiendo que sólo sea posible en lugares señalizados. Éste último requiere de permisos sanitarios y la aprobación de la Junta de Vecinos.

Respecto a humedales costeros, se identificó una próxima ordenanza municipal de protección de humedales. Esta ordenanza es uno de los compromisos adheridos al recibir la concesión de uso gratuito del humedal de Pichicuy por parte de Seremi Bienes Nacionales. Aborda los usos y actividades permitidas, la fiscalización y sanciones, y propone un plan de gestión de humedales junto a conformar un comité de protección. Se ha aprobado por consulta pública, pero actualmente se encuentra en tramitación para ser publicada, tal como manifiesta Seremi de Bienes Nacionales:

*En lo que avanzó el Municipio (de La Ligua) tenía que ver con una normativa interna, una ordenanza municipal, que ya está ad portas de salir, le va a permitir al personal que va a estar contratado, estos guardias, a aplicar estas normativas, por lo menos a la gente que vaya a destruir vayan a ser multadas (Seremi de Bienes Nacionales).*

Quien vela por el cumplimiento de estas ordenanzas son la Inspección Municipal y Carabineros de Chile. No obstante, Carabineros de Chile sólo efectúa su función en época estival, periodo donde se concentra el turismo y la población flotante. Por otro lado, actualmente se cuenta con dos vigilantes contratados por el Municipio, quien también fiscaliza el cumplimiento de estas normativas a través de la denuncia.

*Con el tema del humedal trabajamos con Carabineros (de Chile), tienen un rol importante en la fiscalización sobre las ordenanzas aparte de los inspectores municipales, tenemos un trabajo en conjunto. Otro es la autoridad marítima (Capitanía de Puerto) en caso de los humedales costeros (Departamento de Medio Ambiente La Ligua).*

Como indica el Departamento de Medio Ambiente La Ligua en esta cita, estas ordenanzas debiesen ser fiscalizadas también por la autoridad marítima a través de sus Capitanías de Puerto. No obstante, dicho actor manifestó dificultades para cumplir con este rol, porque su área de jurisdicción limita su relación con el humedal.

*La jurisdicción de la armada en general son los 80 metros sobre la alta marea de la playa, si el humedal desemboca en la playa o en el mar, ahí nos aplica. La armada de Chile lo que vela y regula son los 80 mts de la línea de la más alta marea. Si el área del humedal sobrepasa eso ya no tenemos competencias (Capitanía de Puerto).*

En esto se advierte que el cumplimiento de las ordenanzas, en especial la de protección de humedales, podría verse mermada debido a estos obstáculos de los actores encargados de fiscalizar. Ante aquello, existe un ejemplo de ordenanza creada por la Municipalidad de Valdivia, la que busca abordar la desprotección de los humedales de la ciudad de Valdivia.

De los elementos favorables obtenidos a partir de la vigencia de esta ordenanza de Valdivia, la fiscalización se vio potenciada por la regularización y unificación del procedimiento de denuncias frente a intervenciones de los humedales (Lara, 2017). En este sentido, frente a las dificultades de fiscalización de la Capitanía de Puerto, la limitada presencia de Carabineros de Chile y los escasos funcionarios como inspectores municipales, este tipo de instrumentos normativo podría aumentar la efectividad de la denuncia ciudadana ante acciones que alteran el estado del humedal Pichicuy.

Siguiendo con los resultados positivos de la ordenanza de Valdivia, se identificó la creación y formalización de una mesa técnica comunal de humedales (MTCH), instancia fundamental para coordinar los actores del sector privado, civil y público en cuanto la gestión de los humedales. Además, entrega mayores atribuciones a los comités ambientales o de protección de humedales y genera el compromiso municipal de aportar con fondos para su financiamiento (Lara, 2017), lo que podría ser relevante para el caso del humedal Pichicuy si se adicionan estos elementos que potencian el accionar de organizaciones civiles y consolida el compromiso de la Municipalidad de La Ligua.

Así también del estudio de Navarro (2017), se desprendió que las normas de carácter comunal son una oportunidad para reconocer la importancia del humedal como ecosistema y de valor patrimonial, estableciendo los usos permitidos y actividades orientadas a conservar y mejorar la cubierta vegetal, proteger la fauna, promover el conocimiento sobre sus recursos naturales, entre otros. En este sentido, la ordenanza de protección de humedales de La Ligua es considerada como una oportunidad para proteger el humedal Pichicuy.

**1.3 Figuras de protección potencialmente aplicables.** Del análisis del marco normativo y la red de actores, se definieron tres cuerpos normativos que son oportunos de aplicar en el humedal Pichicuy, de manera de protegerlo bajo un marco formal. Cabe mencionar que la efectividad de estas figuras de protección depende sustancialmente de las interacciones de los actores involucrados, sus intereses e influencias sobre el humedal.

Siguiendo con las oportunidades desde las atribuciones municipales, se ha identificado un ejemplo de normativa comunal para proteger los humedales en la ordenanza de las municipalidades de Arica y Cartagena, con la cual se define la desembocadura del Río Lluta y el humedal de Cartagena con una figura legal nominada Reserva Natural Municipal (RENAMU) (Amstein, 2016). De acuerdo con la Ley N°18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, las Municipalidades tienen la facultad de establecer RENAMU como un instrumento inicial de protección ambiental para áreas naturales de valor en biodiversidad, la que posteriormente permite originar planes de manejo, la creación de Santuario de La Naturaleza o Bien Nacional Protegido, y más específico, se ha visto que genera una mejora del estado de conservación de la biodiversidad del sitio y una apropiación de las comunidades locales (GEF Montaña, s.f.).

Esta normativa sólo requiere la aprobación del Concejo Municipal y puede ser incorporado en los Planes Reguladores Comunales y Planes de Desarrollo Comunal (GEF Montaña, s.f.).

Al ser una figura que protege a través del reconocimiento del valor de los ecosistemas se considera relevante para el humedal Pichicuy ya que le otorgaría una protección que puede ser escalada y lo visibilizaría ante la percepción de las esferas privada, civil y pública.

Sin embargo, la media influencia y el bajo interés que define el Concejo Municipal de La Ligua en el dominio de posición es una limitante para instaurar RENAMU en el humedal Pichicuy. Si bien se identificó como una oportunidad la ordenanza de protección de humedales que se está elaborando hace 3 años y que ha necesitado de la constantemente exigencia de actores de la sociedad civil, este proceso ha sido tardío y engorroso dada la falta de alto interés del Concejo Municipal, tal como se aprecia en lo siguiente:

*Respecto al humedal, como cuerpo colegiado no están haciendo acciones. De interés propio como concejal que participé en la ordenanza de medio ambiente y de tenencia responsable de mascotas, también he trabajado con la comunidad, tengo una lógica distinta de participación. A nivel de concejo no hay una planificación, ni medida concreta ni propuesta para el humedal de Pichicuy (Concejal Municipal).*

De los casos de la Municipalidad de Arica y la Municipalidad de Cartagena, quienes han declarado humedales costeros como RENAMU, el alto interés y rol predominante del Concejo Municipal ha sido relevante para llevar a cabo la protección de los humedales. Características que debería tener el Concejo Municipal, en especial para no limitar el alcance del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), el accionar del Departamento de Medio Ambiente de La Ligua y del Consejo Ambiental Comunal (CAC), como se expresa:

*Junto con el Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad (de La Ligua) y los concejeros, la organización sale por la certificación del SCAM, se trabaja en conjunto. No tenemos enfrentamiento, pero si diferencias con el Concejo Municipal, de la comisión de medio ambiente (concejal encargado), para él no era prioridad el humedal, había otros problemas importantes (CAC de La Ligua).*

En la revisión de otras figuras de protección, se han identificado la figura Bien Nacional Protegido como oportunidad para proteger el humedal Pichicuy. De acuerdo con el estudio realizado por la consultora Chile Ambiente (2016), la categoría de Bien Nacional Protegido es la más conveniente para la gestión del humedal Pichicuy, ya que el área no presenta superficie con ocupaciones o destinaciones respecto a usos de suelo y no tiene carácter de Bien Nacional de Uso Público, situaciones que impiden la declaración de esta categoría.

Con esta figura se determinan las unidades territoriales que merecen ser protegidas, lo cual se materializa a través de un estudio de línea base ambiental y su posterior guía de manejo, de manera de aportar a los fundamentos de la declaratoria y establecer las condiciones para administrar las unidades territoriales determinadas. Se debe tener como objetivo explícito la protección del patrimonio para el uso y manejo sustentable de los recursos contenidos en el inmueble fiscal, tal como lo manifiesta Seremi de Bienes Nacionales:

*Nos corresponde a nosotros administrar ese recurso, esta propiedad fiscal de nuestra responsabilidad la hemos entregado en Concesión de Uso gratuito a la Municipalidad de La Ligua. Para que la Municipalidad pueda implementar un Plan de Manejo, para la conservación, valorización y el desarrollo sustentable de la biodiversidad y los ecosistemas existentes dentro del humedal de Pichicuy (Seremi de Bienes Nacionales).*

El Plan de Manejo se encuentra disponible en el informe de línea de base ambiental producida por Chile Ambiente (2016) respecto al humedal Pichicuy y otro humedal ubicado en Salinas de Pullally, al sur de la localidad de Pichicuy. Este plan de manejo definió 5 programas de manejo de acuerdo a las necesidades de los humedales en estudio y las unidades de conservación determinadas. Para el humedal Pichicuy se establecieron áreas de preservación, conservación y uso sostenible, los que pueden visualizarse en el Anexo 2. Los programas de manejo se enfocan en (1) crear institución administradora con diversos actores del sector público, privado y organizaciones civiles, siendo la mayoría los pertenecientes a la red de actores estudiada y en donde la Municipalidad cobra protagonismo, (2) fomentar la educación ambiental en visitantes y la comunidad local a través de senderos interpretativos dentro de los humedales, (3) ejecutar un plan de restauración que enfatiza la limpieza de basura, la erradicación de especies exóticas invasoras y el control del acceso a zonas definidas con fines de conservación, (4) implementar un plan de monitoreo de los componentes ambientales para evaluar el estado del humedal, sumado a un plan de fiscalización activa con instituciones asociadas, como la Capitanía de Puerto, SAG, CONAF junto al involucramiento de la comunidad a través de denuncias, y (5) instaurar un plan de investigación formulando vínculos con universidades y ONGs a fines de manera periódica y planificada, con el objeto de levantar conocimiento sobre los componentes ambientales y proponer futuros proyectos.

Recién para el año 2018 la Municipalidad de La Ligua presentó un Plan de Trabajo para la Conservación del humedal de Pichicuy, que establece las acciones por desarrollar para avanzar en la protección y valorización de este ecosistema (Login Regional, 2018). Sin embargo, no se pudo ahondar sobre sus líneas de acción ya que aún no está publicado.

La protección a través de planes de manejo es respaldado por la Convención Ramsar (2010b), ya que se ha propuesto que la protección de los humedales costeros se realice a partir del Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC), concepto que dispone como principal acción la elaboración de un plan de manejo en donde se reconozcan los bienes y servicios de alto valor económico suministrados por los humedales costeros, junto al rol que cumplen en los procesos de la zona costera y sus variados servicios ecosistémicos, con la participación integrada de los actores interesados directos, tanto civiles-privados-públicos.

En esto, la Seremi de Medio Ambiente se reconoció como la institución que comienza con la iniciativa de proteger el humedal de Pichicuy (ver Figura 15), puesto que contiene dentro de sus lineamientos de trabajo la identificación de humedales de propiedad fiscal e impulsar el proceso de declaratoria de la figura Bien Nacional Protegido en coordinación con Seremi de Bienes Nacionales y la Municipalidad correspondiente, tal como se expresa a continuación:

*Identificamos los humedales costeros de propiedad fiscal y así aplicar la figura BNP (Bien Nacional Protegido), de manera complementaria para declarar una figura de Santuario. Ha sido un trabajo que ha ido más rápido en comparación a otras figuras de protección. Queremos seguir en esa línea, en los que podamos como BNP y otros bajo otras figuras (Seremi de Medio Ambiente).*



Figura 15. Seremis de Medio Ambiente y Bienes Nacionales junto a alcalde del Municipio de La Ligua formalizando el inicio de las acciones de protección del humedal Pichicuy en el año 2016 (MMA, 2016).

La propuesta, estudio y declaración debe hacerse a partir del Ministerio de Bienes Nacionales, y respecto al ámbito regional las Seremis deben velar para que dichos inmuebles sean efectivamente administrados por este Ministerio o bien entregar su administración a un tercero a través de la concesión de uso. Tal como se ha explicitado en ítems anteriores, se optó por la entrega de concesión de uso a la Municipalidad de La Ligua por el plazo de 5 años como una primera aproximación para proteger el humedal.

*Para dar inicio a este trabajo dimos la concesión de uso gratuito por 5 años, que es la facultad que tiene cada uno de los Seremis en las regiones. Cuando pasan estos 5 años, y se pueden optar hasta 50 años, la concesión radica en la Ministra, ella entrega la concesión de la mano a un proyecto. En este caso una vez que se implemente el plan de manejo por este Municipio (de La Ligua) puede haber la opción de optar por la concesión de uso más en largo plazo (Seremi de Bienes Nacionales).*

El proceso para la declaratoria de Bien Nacional Protegido ya se encuentra en tramitación, así también se ha progresado con los compromisos descritos por la Seremi de Bienes Nacionales: la contratación de un personal de seguridad, la elaboración de una ordenanza municipal y el cierre perimetral (ver Figura 16). Cabe recalcar que este avance ha sido apoyado y fortalecido por el CAC de La Ligua y Representante ciudadano, quienes se han involucrado desde el inicio en el proceso de protección del humedal Pichicuy.



Figura 16. Entrada del humedal Pichicuy, imagen izquierda año 2017 e imagen derecha año 2018 (FPA 5-G-025-2017, 2017; Elaboración propia, 2018).

Otra figura de protección potencial para el humedal Pichicuy es la nominada Santuario de La Naturaleza, que permite la declaratoria de protección en terrenos privados y públicos, y es concurrente con otras categorías, por ejemplo, el Bien Nacional Protegido, ya que requiere también de un levantamiento de línea base ambiental y la elaboración de un plan de manejo. Los Santuarios de la Naturaleza son sitios terrestres o marinos que ofrecen posibilidades de estudios o investigaciones, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado. Con esta figura los sitios quedan restringidos de trabajos de construcción o excavación, de actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquier otra que pudiera alterar su estado natural (Chile Ambiente, 2016).

Este tipo de área protegida se establece por el Ministerio de Medio Ambiente. Para iniciar el proceso, el Consejo de Monumentos Nacionales confecciona un informe técnico que justifica y propone el nuevo Santuario, luego se envía al Ministerio de Medio Ambiente quien lo remite a pronunciamiento por parte del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Quien mantiene la custodia general tanto pública o privada de esta área es el Ministerio de Medio Ambiente. Este proceso está considerado en un mediano plazo para el humedal Pichicuy:

*En Pichicuy hay una propuesta de área de Santuario, ahí trabajaríamos con CMN (Consejo de Monumentos Naturales), tiene mucho que ver en término de esta figura (...), pero esto no se ve de corto plazo, para la declaratoria de Santuario esperamos que ya esté establecido Bien Nacional Protegido (Seremi de Medio Ambiente).*

*Con la declaración de Santuario de la Naturaleza ahí tendríamos relación con el humedal Pichicuy porque esta figura son una de las 5 categorías de Monumento Nacional, establecidas en la ley de monumentos nacionales, con eso tenemos que cumplir funciones específicas como, por ejemplo, regular todas las acciones que se quieran implementar en las zonas con estas categorías, velar por su protección y muchas otras funciones que compartimos con el MMA (Ministerio de Medio Ambiente) (Oficina Técnica CMN).*

El uso de Santuario de La Naturaleza para la protección de ecosistemas es común en Chile (MMA, 2011). No obstante ha habido sucesos que ponen en duda la efectividad de esta figura, como el emblemático caso del Santuario de la Naturaleza y Sitio Ramsar Carlos Anwandter del Río Cruces en Valdivia y los efectos nocivos causados por la planta de celulosa de Valdivia Celulosa Arauco y Constitución (CELCO) en el año 2004, en donde se evidenció una incapacidad del sistema normativo chileno en prevenir o mitigar impactos ambientales provenientes de industrias productivas, pese a la declaración de esta figura de protección (Sepúlveda y Bettati, 2005). Así también, es frecuente encontrar Santuarios de la Naturaleza que no poseen planes de manejo en la práctica, tal como declara Seremi de Medio Ambiente respecto a los declarados en la región de Valparaíso:

*Aquí en la región hay 13 Santuarios, y la mayoría de ellos no tienen un plan de manejo, por muchos motivos no quedó registrado en el decreto de creación quien se hacía cargo y administraba, tema que estamos tratando de subsanar a través de completos levantamientos de información y un expediente cosa que todo quede asegurado en el plan de manejo, quién se hace cargo, cómo se va a financiar. Tenemos pendiente y estamos planteando el tema de poder conseguir financiamiento para poder formular los planes de manejos de Santuarios que no tienen (Seremi de Medio Ambiente).*

Frente a esto, existe el caso Santuario de la Naturaleza Islote Pájaro Niño de la ciudad de Algarrobo, figura declarada el año 1978 y que recién en el año 2014 consiguió su plan de manejo (MMA, 2014). La Seremi de Medio Ambiente reconoció que este caso es un ejemplo y un primer paso para abordar esta carencia, de manera que no se replique en próximas declaratorias de Santuario de la Naturaleza en áreas de valor natural, como sería el caso del humedal Pichicuy.

**1.4 Existencia de instrumentos no formales que aportan en la protección.** Ante la falencia y obstáculos de los instrumentos formales de protección, los actores de la sociedad civil, privado o públicos pueden realizar sus propias acciones o actividades que no se encuentran bajo la legislación nacional, pero que colaboran a la protección de los ecosistemas.

A diferencia de lo encontrado por Galdámez (2016) respecto a la protección del piedemonte andino de Santiago, en donde las instancias no formales se consideraron como espacios de negociación a conveniencia de la esfera privada para suplir sus intereses económicos opuestos a la conservación del ecosistema, en el caso de Pichicuy se identificaron instancias no formales que se consideraron oportunidades para proteger el humedal Pichicuy, siendo protagonistas los actores del sector público y civil.

De este modo la educación ambiental se detectó como un instrumento que favorece la protección del humedal Pichicuy. Una de las lecciones que enfatiza Barriga et al. (2007) trata sobre la necesidad de inculcar la sensibilización de la población para el cambio de actitud favorable y la enseñanza a las futuras generaciones respecto a los temas ambientales y la protección de los ecosistemas.

Un ejemplo es la educación ambiental que se imparte en torno al humedal del Santuario de La Naturaleza y Sitio Ramsar Carlos Anwandter del Río Cruces de Valdivia, en donde se desarrolla un proceso de educación en el humedal sobre dos poblaciones diferenciadas: sobre los turistas que visitan la zona y sobre la población local, en especial en establecimientos educacionales. En este caso la educación ambiental se percibió como un aporte sustancial en la protección del humedal ya que proporciona el conocimiento, fomenta la ética ambiental y, por lo tanto, incita a conservar los recursos naturales (Möller et al., 2006).

De esta manera se aboga al sector educativo como un socio fundamental, pues además es necesario para multiplicar el impacto de las acciones que se hagan en este caso para el humedal Pichicuy, procurando el cambio de actitud de los actores e incentivar la protección desde hábitos cotidianos e iniciativas locales (Barriga et al., 2007). Esta oportunidad también fue mencionada por el Museo de La Ligua:

*La educación juega un rol grande en la construcción de identidad, sobre todo para las nuevas generaciones. Tienen que aprender a sensibilizarse, conocer lo que es propio y qué significa. Cuando tienes una comunidad conectada con su entorno, que se identifica, conoce lo que tiene, también la entiende y la protege (Museo de La Ligua).*

En la localidad se identificó el establecimiento educacional público “Escuela de Pichicuy” como una instancia a aprovechar para impartir la educación ambiental relacionada al humedal Pichicuy. De acuerdo con la ficha del establecimiento sobre la “Escuela de Pichicuy” que dispone MINEDUC, este espacio educacional posee un total de 19 alumnos matriculados con un promedio de 3 alumnos por curso, es dependiente de la Municipalidad de La Ligua y su nivel de enseñanza es hasta enseñanza básica. Sin embargo, se detectó que el Proyecto Educativo Institucional (2015) de la escuela no reconoce el uso del humedal dentro del plan de acción, a pesar de la relación que tiene con materias como ciencias naturales o actividad física. Eso también se manifestó por el Museo de La Ligua y CONAF:

*La Escuela de Pichicuy no tiene la preocupación de su entorno, no tienen incorporado el humedal de pichicuy dentro de sus programas educativos (hasta lo que yo sabía). El museo puede interceptar en ese espacio y mostrar los conocimientos de la localidad. La Escuela de Pichicuy es la que debe articular a la comunidad la valorización del humedal (Museo de La Ligua).*

*Hace tiempo que hacemos educación en los colegios, sin embargo, notamos que en la Escuela de Pichicuy no han incorporado el tema ambiental en sus relatos. Puede que una visita al humedal aporte un mayor aprendizaje que todo el curriculum de ciencias (CONAF).*

Así también llama la atención que el humedal tampoco se encontró incorporado como un espacio de aprendizaje en el Plan Anual de Desarrollo Educativo Municipal (PADEM) del año 2018 de La Ligua, puesto que la misma institución responsable del humedal no lo

aprovecha en el desarrollo de otras áreas municipales, como lo sería en el departamento de educación. Si bien esto puede considerarse un desafío, se ha distinguido que el Departamento de Medio Ambiente de La Ligua y el CAC de La Ligua han generado algunas instancias de educación con diferentes establecimientos educacionales municipales en el humedal Pichicuy durante el año 2018, por lo que se sostiene que es un tema incipiente para el contexto de estudio.

En esta línea, se desprendió la oportunidad en el Museo de La Ligua, CONAF, CAC de La Ligua, Representante ciudadano y al Comité de Adelanto, quienes han manifestado la necesidad de generar instancias de educación ambiental para proteger el humedal Pichicuy. De los actores de la sociedad civil, manifiestan lo siguiente:

*Los niños que estudian acá deberían ser los guías turísticos del humedal, que los niños enseñen nuestra idiosincrasia. No se ha hecho como debería ser, deberían preparar a los niños que sepan del humedal, las migraciones cuando son. Esto es necesario para el crecimiento del humedal, no se trata solo de agua, suelo, huevos, se trata de que la cultura del humedal sea conocida por cada uno de los pichicuyanos para que pueda entregárselo a la gente que llega. El humedal puede ser muy precioso, único en Chile, pero de qué sirve si ni los residentes no conocen del humedal, no tiene sentido tener un humedal que no se conoce (Comité de Adelanto).*

*Como CAC nos corresponde la participación y capacitar a las personas, que la gente participe en charlas, por ejemplo, sobre el humedal, capacitar a la gente si se convierte en Bien Nacional Protegido, en temas turísticos, que habrán mejoras en partes externas como la calle, áreas verdes, todo este beneficio motiva a la gente a que participen en la protección del humedal Pichicuy (CAC La Ligua).*

Los actores públicos indicaron que tienen facultades y experiencia conjunta sobre trabajos de educación ambiental en otras zonas de estudio, y que para el caso del humedal Pichicuy es posible generar iniciativas en un corto plazo debido a sus características como humedal costero. Del mismo modo Barriga et al. (2007) indica la necesidad de difundir las experiencias y experimentación de los ecosistemas a través de actores con conocimientos técnicos pertinentes, para alcanzar la sensibilización y preocupación sobre su protección. Los actores Museo de La Ligua, CONAF y CAC de La Ligua han establecido alianzas de trabajo sobre educación ambiental, por lo que la coordinación entre estas instituciones se considera potencial para el humedal Pichicuy:

*Las malas acciones vistas en el humedal Pichicuy van a parar a medida que la comunidad y desde la escuela se empieza a valorizarlo. Nosotros hemos trabajado con el CAC (de La Ligua), se ha involucrado con nosotros. Hemos trabajado con CONAF en el compromiso histórico y geográfico para entender más en una visión más global, todo el tema de la valorización de los territorios (Museo de La Ligua).*

*En el humedal Pichicuy todo lo que podemos hacer es la protección de la biodiversidad, pero respecto al tema de educación. Con el Museo de La Ligua tenemos un programa “El parque como Aula abierta”. Tenemos el programa a disposición de nuestros funcionarios en tema de las aves, gestión de residuos, y ellos cultura ancestral, queremos trabajar con la unidad de MA (Departamento de Medio Ambiente La Ligua) para incorporar el humedal, hacer un triángulo en que los mismos que vayan al humedal vayan al museo y al parque urbano que existe en la ciudad de La Ligua (CONAF).*

Frente a esto, los actores mencionados Museo de La Ligua y CONAF, a pesar de que no se destacan en los dominios estudiados en la red de actores, se presentaron como una oportunidad también para fomentar la educación ambiental sobre el humedal de Pichicuy en actores de la sociedad civil.

Otro elemento que se consideró relevante como instrumento no formal es la difusión del conocimiento sobre el humedal desde ciertos actores de la red a las tres esferas de la sociedad, lo que ha permitido avanzar y apresurar la protección del humedal.

La difusión respecto al proceso de protección del humedal sirve para equiparar el saber de los actores y fomentar el interés por protegerlo. Asimismo, se considera una herramienta útil para la comunicación y el intercambio de experiencias, opiniones y proyectos relacionados a los ecosistemas (Fernández y Ruiz, 2011). En otros casos la difusión sobre problemas o conflictos ambientales conlleva el surgimiento de los movimientos sociales, tal como el caso emblemático sobre la suspensión del megaproyecto hidroeléctrico HidroAysén, en donde se evidenció la centralización de decisiones basado en el interés particular de ciertos actores y la nula consideración de las percepciones de los ciudadanos respecto a los espacios naturales que se iban a intervenir. La difusión de estas variables tuvo tal efectividad, que logró movilizar a la ciudadanía a nivel nacional dando el rechazo del proyecto y obtuvo una ciudadanía regional fortalecida, atenta al estado de los recursos naturales y dispuestos a protestar y movilizarse en defensa de su territorio (Astorga, 2013).

En esta línea, un factor que promueve la rápida y masiva difusión sobre un ecosistema son las crisis ambientales, asociadas a daños en el medio ambiente que provocan el descontento de la sociedad. Barriga et al. (2007) ha encontrado que estas crisis ambientales son oportunidades para proteger los ecosistemas debido a la visibilización de éstos ante actores que no lo tenían considerado en sus gestiones o intereses.

Volviendo al caso de Pichicuy, pese a que no han surgido movimientos sociales desde la localidad, el Departamento de Medio Ambiente, la Seremi de Bienes Nacionales, la Seremi de Medio Ambiente y a actores de la esfera civil como el CAC de La Ligua y el Representante ciudadano han promovido la inquietud de proteger el humedal en la interacción con los demás actores de la red. Estos actores destacados coincidieron en su mayoría como actores centrales o intermediarios, de alta influencia o alto interés según el dominio estructural y de posición. Un ejemplo es lo expresado por el representante ciudadano de Pichicuy:

*Yo buscaba llegar a las autoridades para contarle lo que había territorialmente en Pichicuy y que según la investigación que habíamos hecho cumplía como humedal. De eso fue enviado a la Seremi de Medio Ambiente de Valparaíso. Después seguimos con Bienes Nacionales (Seremi de Bienes Nacionales), con encargados de SECPLAC del Municipio, el alcalde, y otras organizaciones ligadas al tema del humedal para que comenzara su protección (Representante ciudadano).*

## **2. Coordinar los actores de la red**

**2.1 La eficaz coordinación interinstitucional.** Tal como indica la FFLA (2011) en sus lecciones, la coordinación dentro de la dinámica institucional se considera compleja, pero a la vez clave, ya que determina la eficacia de la toma de decisión. En este caso, la protección del humedal de Pichicuy se ha desarrollado en instancias de coordinación entre los actores de la esfera pública de diferentes competencias y escalas administrativas.

Si bien el Departamento de Medio Ambiente de La Ligua resaltó en la red de actores, la protección del humedal ha podido avanzar más rápidamente por la acción e interés de los actores de escala administrativa regional. De las lecciones, Barriga et al. (2007) sostiene que es sumamente necesario contar con instituciones estatales de altos niveles de incidencia, ya sea nacional o regional, como apoyo y aval de la organización y coordinación respecto a temáticas ambientales.

Según los resultados del análisis del dominio funcional, existe una participación equitativa de los actores de la esfera pública entre los niveles comunal, provincial y regional; quienes interactúan a través de coordinación, apoyo técnico y político, aportar con financiamiento y el monitoreo. Un hallazgo relevante es la existencia de una mesa técnica para el proceso de protección del humedal Pichicuy, conformada sólo por actores del sector público de distintas escalas, en donde se incorporan otros organismos o servicios públicos, manifestando un espacio de horizontalidad gubernamental.

*Durante los últimos años hemos estado trabajando, formamos una mesa de trabajo técnica donde forma parte la Municipalidad (Departamento de Medio Ambiente de La Ligua) y la Seremi de Medio Ambiente, hasta CONAF incorporamos a la mesa, la DGA también (...) (Seremi de Bienes Nacionales).*

En esto, se destacó la coordinación dada entre la Seremi de Medio Ambiente, la Seremi de Bienes Nacionales y la Municipalidad de La Ligua a través del Departamento de Medio Ambiente, ya que han sido los principales propulsores de la protección del humedal Pichicuy. Estos tres actores predominan en los tipos de relación y en los valores del interés e influencia, además de resaltar como los actores con mayor centralidad e intermediación en la red, por lo que se consideraron claves para la protección del humedal Pichicuy desde la esfera pública (ver resultados de dominios funcionales, estructurales y de posición).

Sin embargo, llama la atención la falta de incorporación de actores de las otras esferas del sector privado o la sociedad civil en estas instancias de coordinación, tema que se ve a continuación.

**2.2 La escasa inclusión de la esfera privada-civil.** Para cualquier proyecto de gobernanza, Jorquera (2011) plantea que no sólo es requisito básico un sistema público coordinado con voluntad de acción, sino que se debe contar con organizaciones locales sólidas y entidades particulares con propuestas de desarrollo concretas, capaces de ser un actor más en la mesa de negociaciones. En esta línea, la coordinación entre los actores de la red presentó el desafío de incluir al resto de los actores pertenecientes a la sociedad civil local y privada en las instancias donde se discutan y tomen decisiones sobre la protección del humedal Pichicuy.

Los actores claves gubernamentales reconocieron la importancia de esto en los procesos de coordinación sobre el humedal de Pichicuy, no obstante, han manifestado que es escaso el interés y conocimiento sobre proteger el humedal por parte de las organizaciones locales, situación que debilita la posibilidad de ser incorporados en la toma de decisión, como se expresa a continuación:

*Cuando iniciamos el proceso de BNP (Bien Nacional Protegido) directamente con La Ligua, nosotros tuvimos acercamientos con la comunidad de Pichicuy para informar lo que queríamos hacer, pero no tuvimos mucha participación. Creo que la Junta de Vecinos y el Sindicato de Pescadores participó en unos talleres de validación del estudio cuando se estaba haciendo la línea base de Chile Ambiente. De los locales fue algo puntual (Seremi de Medio Ambiente).*

*Los locales tienen baja influencia, cuando asuman el humedal como parte de ellos, lo van a cuidar, todavía le ven platita. Cuando le quiten el valor económico y lo vean como algo que hay que proteger y cuidar, vamos a estar en la misma sintonía (Seremi Bienes Nacionales).*

*La parte de la localidad falta harto, falta involucrarlos, en si es difícil involucrar a la gente, cuesta mucho la parte educativa, no hay conocimiento tampoco hay interés. Quizás cuando se vea más trabajo en el humedal y más presencia, habrá más interés de parte de la gente y los privados (Departamento de Medio Ambiente La Ligua).*

Respecto al privado Costa Huaquén, a pesar de que se consideró de media influencia y medio interés según del dominio de posición, tampoco se vio incluido en el proceso de protección del humedal a pesar de la participación que tuvo al obtener la concesión de uso del humedal por medio de la Fundación Humedales por un periodo de tiempo.

*La Fundación Humedales, fui representante durante un tiempo, ahí nosotros informábamos cada situación a la Municipalidad (de La Ligua). En el fondo tuvimos la concesión durante un tiempo que nos la dio la seremi de valpo (Seremi de Bienes*

Nacionales), pero se detuvo, y ahí hubo un vacío porque no nos daban reuniones ni nada, y supimos finalmente que había sido entregada a la municipalidad, de lo cual nos alegramos mucho (Costa Huaquén).

El actor Departamento de Medio Ambiente de La Ligua, quien ha tenido más acercamiento con la esfera privada, no tiene la intención de incorporarlo en el proceso de protección, pero si mantener una relación estable:

*Con otras entidades como empresas o inmobiliarias hay otros intereses, nos pasa que en el humedal de Pichicuy ya ha habido intervención con un condominio cercano (Costa Huaquén), ellos entienden y han tenido buena voluntad pero también estamos siempre alerta a que pueda ver alguna intervención si en el fondo son privados, no están alineados con nosotros en el 100% (...), pero la idea es mantener el contacto, estar pendiente y hacer lo posible para tener una buena relación (Departamento de Medio Ambiente de La Ligua).*

De manera similar, Galdámez (2016) detectó una baja participación de actores de la sociedad civil y organizaciones locales, quienes presentaron una escasa presencia en la red de actores y poca influencia en lo que sucede en la zona precordillerana de Santiago, atribuida a que la red es restrictiva y elitista en cuanto las interacciones entre los actores del sector público (Top-down), y a diferencia de Pichicuy, también entre los actores del sector privado.

Esta situación se evidencia en las experiencias de protección bajo la figura de Santuario de la Naturaleza que ha tenido el Consejo de Monumentos Nacionales en la región de Valparaíso, determinando que es una estrategia la inclusión de la sociedad civil una vez que se ha coordinado y decidido los procesos y planes de acción sólo desde la esfera pública.

*Es complicado trabajar con la comunidad, medir sensibilidad, si uno incluye a alguien que dice ser dirigente y no incluíste a otro que también lo era, te puedes echar toda la comunidad en contra. Por eso es mejor primero constituir una mesa de fiscalización y servicios públicos y después incluir a la comunidad. Por ejemplo, el caso de la Isla Pájaro Niño de Algarrobo, es solo con servicios públicos y se hacen aparte actividades con la comunidad, se da a conocer lo que se ha ido avanzando (Oficina Técnica CMN).*

Por lo tanto, el primer desafío trata sobre aminorar la gestión pública top-down de los actores claves gubernamentales, a través del Departamento de Medio Ambiente de La Ligua por ser el actor que resalta en lo intermediario y central de la red social, quien además se ha identificado como el actor que incentiva la participación del resto de los actores en la protección del humedal, puesto que cita a actores públicos a una mesa de trabajo y busca el interés de la esfera civil, tal como lo expresa Capitanía de Puerto en la siguiente cita:

*En la muni (Departamento de Medio Ambiente de La Ligua) nos contaban que el humedal está prioritario y están avanzando en dar a conocer a la comunidad lo del humedal de Pichicuy (Capitanía de Puerto).*

Para el caso del humedal Pichicuy, la falta de inclusión de estos actores en instancias horizontales, como la mesa de trabajo del Departamento de Medio Ambiente de La Ligua, Seremi de Bienes Nacionales y Medio Ambiente, se consideró como un desafío importante, ya que también existe una carencia de la participación auto-incentivada desde la mayoría de los actores locales, quienes deben ser capaces de expresar sus demandas y negociar a su favor (Jorquera, 2011).

La participación de la sociedad civil es un aspecto primordial en la gobernanza (Delgado et al., 2007), sin embargo, cada contexto y territorio presenta diferentes escenarios de participación. De acuerdo con FFLA (2015) la participación es la acción colectiva de individuos orientada a la satisfacción de determinar objetivos comunes, en sí son espacios donde se abre un diálogo de poder. No obstante, el alcance del proceso de participación puede depender de varios factores, como los tiempos disponibles, la existencia de sistemas de apoyo, la disponibilidad de recursos humanos o financieros, entre otros.

De acuerdo a Jorquera (2011) los actores del sistema público, en este caso la Municipalidad, deben generar las condiciones necesarias para involucrar a estas esferas a través de colaboración y cooperación, para lo cual se requiere de una construcción de red social bottom-up, en donde se incentive el protagonismo de la ciudadanía y se fomente la preparación técnica respecto a las capacidades de negociación y participación socio política en las instancias de tomas de decisión, pues en la mayoría de los casos la falta de participación se debe al escaso conocimiento que tienen los actores de la esfera civil o escala local sobre sus atribuciones como ciudadanos en la gestión de los ecosistemas (Galdámez, 2016), tal como lo expresan el Sindicato de Pescadores y Junta de Vecinos de Pichicuy:

*Deberíamos ser los principales actores, pero como los locales no tenemos los recursos, no sabemos la gestión para el tema del humedal. Por eso tiene que entrar alguna institución como la municipalidad, la gobernación provincial o la autoridad marítima, alguien tiene que tomar la bandera en este cuento. Nosotros podemos y vamos a seguirlos, pero si alguna autoridad no lo toma difícilmente nosotros como pescadores o comunidad de Pichicuy lo vamos a hacer (Sindicato de Pescadores).*

*Han salido comentarios de la gente de Pichicuy de por qué no se han hecho cargo cada una de las organizaciones de acá sobre el humedal, pero a mí me parece bien que lo haya tomado la Municipalidad (de La Ligua) porque acceden a proyectos, tienen más recursos, es más escuchada, más que nosotros (Junta de Vecinos).*

Por otro lado, como segundo desafío, es cambiar los espacios de participación ciudadana que el sector público ofrece a los actores de la sociedad civil, ya que para este caso la participación es sólo del tipo consultiva, en donde se invitan a los actores ser parte de los proyectos una vez que ya se diseñó o se implementan las acciones (FFLA, 2015), lo que puede justificar la falta de interés e involucramiento de esta esfera en la protección del humedal Pichicuy. Esto se identificó en actores como el Comité de Adelanto y Sindicato de Pescadores de Pichicuy debido a que describen la participación como una instancia informativa donde no se tomaron en cuenta sus intereses y preocupaciones, desmotivando su participación:

*A pesar de que nos invitaban, pero no era mucho lo que participábamos, solo escuchábamos lo que ellos traían, no se llevaban las ideas de nosotros, si bien nos pidieron ideas no fueron tomadas en consideración para el proyecto final (Comité de Adelanto).*

*Solamente hemos participado en reuniones respecto al humedal, pero quedó en nada. Nos citaba un trabajador del tema ambiental del municipio hace dos años. Se fue perdiendo la fuerza y el entusiasmo (Sindicato de Pescadores).*

Un ejemplo de inclusión de la esfera civil es el caso mencionado de la protección de los humedales de Valdivia, en este contexto estos actores pertenecieron a una mesa técnica en conjunto con actores asociados al municipio y servicios públicos con competencia ambiental, asegurando la participación ciudadana en la gestión de los humedales de la comuna (Lara, 2017). Sin embargo, cabe recalcar que en este caso la ciudadanía se encontraba empoderada, organizada y con conocimientos sobre la protección de los humedales, lo cual fortaleció su incorporación en instancias de toma de decisiones generados por los actores públicos. Frente a esto, es relevante abordar los desafíos relacionados al empoderamiento y la participación auto-incentivada del sector civil en las instancias públicas respecto a la protección del humedal Pichicuy, lo cual es abordado en el siguiente ítem 3.

### **3. Fortalecer el rol de actores civiles**

**3.1 Actores sociales como agentes de cambio.** La esfera civil debe tener la capacidad de intervenir en asuntos públicos mediante los mecanismos de participación, en los cuales se debaten, deciden y vigilan las políticas y acciones de gobierno (Martínez, 2016). Para este caso, se percibió una oportunidad en el accionar de ciertos actores de la sociedad civil debido al compromiso e interés de participar en el diseño, ejecución y especialmente en el seguimiento de la protección del humedal Pichicuy efectuado por el sector público.

En este escenario, se destacó al CAC de La Ligua y el Representante ciudadano, actores que han mantenido el seguimiento del sector público, exigiendo el cumplimiento de las atribuciones y compromisos respecto a la concesión de uso del humedal por parte de la Municipalidad de La Ligua y el proceso para declarar la figura de Bien Nacional Protegido

*Se ha avanzado lento, 2015 – 2016 se puso el cerco para la temporada del verano, fuimos al municipio (de La Ligua), se le hizo sentir que venía el verano, que tenía que resguardar el humedal con el guardia o una persona de carabineros, no lo hicieron, el cerco fue sacado, la gente siguió acampando. El verano 2017 de nuevo se les insistió, se hizo reunión con la gente del ministerio, la municipalidad de papudo, otras organizaciones locales, entonces ahí también yo particularmente les hice notar que venía de nuevo el periodo estival, iban a seguir sacando el cerco y que tenían que poner un guardia, pero tampoco se hizo ese año. Ahora recién esta temporada estival 2018,*

*casi dos años y medio después, recién el municipio (de La Ligua) está empezando a dar pasos concretos, estamos contentos, seguimos trabajando con ello (Representante ciudadano).*

*Cuando se declare Bien Protegido (Bien Nacional Protegido) nosotros vamos a estar más tranquilos. Ahora están las intenciones del Municipio (de La Ligua), para que se pueda hacer. Igual corremos el peligro que se puede retroceder o avanzar. El municipio se demoró un año y medio en empezar a moverse: guardia, ordenanza, línea de manejo. Como comunidad se ha hecho una presión para que se apurara (CAC de La Ligua).*

Según el dominio estructural, el CAC de La Ligua se sitúa como uno de los actores con mayores valores de intermediación de la red, además de ser predominante en la relación de coordinación según el dominio funcional en comparación con los demás actores de la esfera civil. Si bien el CAC de La Ligua no posee atribuciones legales sobre el humedal Pichicuy, han sido una pieza importante en el avance para su protección actuando como actor intermediario entre actores de la esfera civil con la esfera pública y exigiendo el progreso de la protección del humedal Pichicuy.

*El CAC (La Ligua) es la única organización que está trabajando directamente con el humedal, nadie está haciendo trabajos, ni siquiera la Junta de Vecinos del sector. Todo el documento para declarar Bien Protegido le compete al Municipio (de La Ligua) pero siempre con la fuerza de nosotros para que lo haga. A través de la participación el CAC aborda los lineamientos como capacitar a la gente si se convierte en Bien Nacional Protegido, en temas turísticos, se van a poder invertir en recursos (CAC de La Ligua).*

Por otro lado, a pesar de que el Representante ciudadano no se encuentra destacado en los dominios de la red como el CAC de La Ligua, se ha detectado su importancia en la protección del humedal Pichicuy por ser el representante de la esfera civil y de la escala local que más se encuentra involucrado.

Respecto a esto, Martínez (2016) afirma que el ciudadano que asume responsabilidades e interés sobre las decisiones del aparato público frente a temas de su preocupación genera condiciones que permiten fortalecer su empoderamiento, volviéndose un ciclo continuo de participación. Asimismo, incentiva al resto de los actores a involucrarse en la participación, masificando el empoderamiento ciudadano y la capacidad de incidencia en las políticas públicas, como se aprecia en las siguientes manifestaciones:

*Me percibo de alta influencia, porque he logrado tocar puertas y se han hecho cosas, he podido hacer escuchar mis demandas y todo lo que he estado planteando en este tiempo, en base lo que se ha avanzado en el humedal han sido por las gestiones que hicimos, han dado resultados (Representante ciudadano).*

*Él fue primero en hablar del humedal, él proyecta eso con su comunidad, después va a los Seremis y se lo validan, se asesoró con gente preparada en tema de humedales, y luego vino a nosotros con el tema del proyecto. Él antes de hablar con nosotros habló*

*con el alcalde, le propuso cosas, pero nunca se concretó eso. Si con nosotros lo logró. Él es un referente en el tema del humedal, si él no estuviera no tendríamos nexos con la Junta de Vecinos y con el sector. La otra gente es muy esporádica (CAC de La Ligua).*

Cabe recalcar que estos actores fueron relevantes en los instrumentos de protección no formales identificados en el humedal Pichicuy (ítem 1.4), siendo los principales en acciones como la difusión de la protección del humedal y el fomento de la educación ambiental con las instituciones públicas asociadas. Asimismo, se consideran importantes para las potenciales figuras de protección (ítem 1.3) y las ordenanzas municipales (ítem 1.2), quienes se han comprometido a capacitar a la ciudadanía y otros actores para que sean efectivas.

Un caso parecido es el encontrado por Navarro (2017), quien destacó a la agrupación MOVICIU de la comuna de San Pedro de La Paz como una organización local de la sociedad civil comprometida que impulsa políticas públicas e instaura el tema de los humedales en la agenda política, logrando crear un Decreto Municipal que proteja los cuerpos de agua y los humedales de la comuna.

**3.2 Los conflictos internos de la localidad dificultan la participación.** A pesar de que se presentó el Representante ciudadano como una oportunidad desde la escala local, la participación del resto de los actores locales se percibió como un desafío para el humedal Pichicuy por los conflictos internos que se han detectado en la investigación.

En las lecciones de Barriga et al. (2007), la participación ciudadana es diferente según el nivel de cultura participativa y la capacidad de intervenir en procesos de decisión política de los sectores sociales, lo que puede verse aún más mermado si estos sectores presentan conflictos dentro de su dinámica social, complejizando los espacios de consenso civil.

Para el caso de Pichicuy se identificó una relación antagónica entre los actores de la escala local (Figura 17), distinguiendo conflictos del Comité de Adelanto frente a la Junta de Vecinos y el Sindicato de Pescadores, pese a que tienen el mismo interés sobre el humedal. En este conflicto también se menciona al CAC de La Ligua y a Costa Huaquén, a quienes lo perciben como actores “*externos*” a la localidad. En esta línea, el Comité de Adelanto plantea lo siguiente:

*El Comité de Adelanto no se lleva con ninguna organización de la localidad. Cuando yo formé el comité lo hice porque mi pueblo era sucio, lleno de basuras, lo hicimos con la intención de mejorar el sistema de vida en las calles, (...) hemos pedido cooperación y las instituciones nos han cooperado, pero después de criticarnos, hablo específicamente de la Junta de Vecinos, no han hecho nada, no han sido capaces ni de poner tarro de basura, han administrado agua y otras tonteras, pero hasta el día de hoy tenemos deudas. Los del Sindicato (de Pescadores) jamás han recogido un papel. Por eso no nos relacionamos (Comité de Adelanto).*

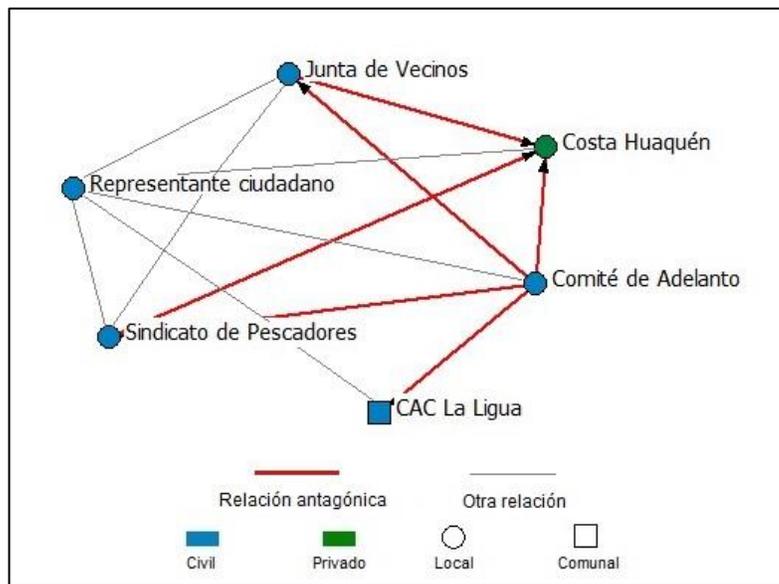


Figura 17. Relación antagónica entre actores locales.

No obstante, esta percepción del Comité de Adelanto fue contradictorio con el discurso de las organizaciones Junta de Vecinos y Sindicato de Pescadores, ya que manifestaron una relación armoniosa entre las organizaciones locales de Pichicuy.

*Estábamos bien desunidos, pero ahora podría decir que hay unidad, estamos bien por el bien de la comunidad (Junta de Vecinos).*

*Siempre hemos apuntado a la misma dirección por el humedal. Al final somos todos lo mismo, la Junta de Vecinos, el Sindicato, somos los mismos en la directiva. Todos queremos que el humedal sea tratado como corresponde (Sindicato de Pescadores).*

Por lo tanto, se dedujo que existe una discordancia entre las relaciones de estas organizaciones de la sociedad civil, lo que permite explicar la falta de acción de estos actores en la protección del humedal (presentado en el dominio de posición), ya que evidencian la dificultad de articular y coordinarse para llevar a cabo proyectos en la localidad.

Así también, se ha identificado una relación antagónica del Comité de Adelanto con el CAC de La Ligua, explicitando lo siguiente:

*Fue una visita que hicieron con un bus de la ligua una gente de medio ambiente y me invitaron a exponer sobre el humedal, grupos selectivos de ellos, no eran ni colegios, ni autoridades, no las personas que el pueblo necesita. Hemos trabajado, pero ellos encerraron el humedal como algo para ellos, por un proyecto que sacaron, pero no nos incluyeron (Comité de Adelanto).*

No obstante, esta percepción del Comité de Adelanto sobre el CAC de La Ligua no fue compartida por las organizaciones de la Junta de Vecinos y el Sindicato de Pescadores. Es

más, el Representante ciudadano no mencionó una relación antagónica con este actor, más bien fue catalogado como un actor importante desde la esfera civil.

*Los del CAC de La Ligua han tenido alta influencia, ellos participan en toda la gestión que se ha hecho y la supervisión que ha habido sobre los compromisos que ha tomado el Municipio (de La Ligua) y Bienes Nacionales (Seremi de Bienes Nacionales) sobre el humedal Pichicuy (Representante ciudadano).*

Respecto a una relación antagónica con el actor Costa Huaquén (esfera privada), que tuvo una concesión de uso del humedal Pichicuy previo al escenario actual, los actores Comité de Adelanto, Sindicato de Pescadores y Representante ciudadano plantearon lo siguiente:

*Aquí forman instituciones para enriquecerse de forma personal. El humedal fue al principio un tema personal de la Costa Huaquén, ese señor quería el humedal para él, quería que le hiciéramos una carta donde aprobáramos que le dimos el humedal, para que sacara un camino bajo el puente Huaquén para que bajara la gente directamente a la playa, tenía el camino hecho. Esos tienen mucha plata, podría haberme enriquecido con él, pero no me interesa (Comité de Adelanto).*

*Cuando entran los privados, nosotros venimos siendo como “perro de pelambres” no comemos ni dejamos comer. Aquí se cerró el humedal por un grupo personal, no dejaba pasar a la gente ni a los pescadores que necesitaban transitar por ahí. El humedal debe ser de libre acceso, si bien puede estar cerrado, pero si debe haber un portón, alguien, pero no se puede privar (Sindicato de Pescadores).*

*Tuvieron su oportunidad de proteger el humedal a través de su Fundación Humedales, lo cual se lo entregaron en concesión en aquel tiempo. Sólo duraron 2 años del proyecto que presentaron con etapas de limpieza y cierre del humedal, se les fue la mantención del humedal. Se quisieron relacionar con la comunidad, pero la comunidad no participó de ello, al final quedaron solos y yo seguí conversando con ellos, me mantienen informado de lo que están haciendo (Representante ciudadano).*

Esta percepción de las organizaciones locales se contrapone con lo especificado por Costa Huaquén respecto a las relaciones con la comunidad:

*Nosotros hemos hecho esfuerzo, yo personalmente, he tratado de reunirnos. En cierto momento quedamos fuera, sentimos que no nos necesitaban que querían hacer las cosas a su manera. La comunidad de Pichicuy debería mirarnos con ojos de buena voluntad, que seamos gente que nos apreciamos, que nos ayudemos y hagamos las cosas bien hechas. A Pichicuy le falta una mano amiga, que seríamos nosotros (Costa Huaquén).*

En este sentido, se infirió una falta de comunicación entre la esfera civil y privada, en la que no se ha podido instaurar un diálogo respecto al humedal Pichicuy. Si bien Costa Huaquén planteó la intención de reunirse, las organizaciones locales poseen un descontento y rechazo ante este actor, argumentando que el carácter de propiedad privada y las utilidades

particulares no permiten desarrollar las actividades locales y culturales de la localidad. Así también se evidenció una contraposición en los discursos de las organizaciones de la sociedad civil de Pichicuy, lo que obstruye la búsqueda de consensos para abordar la protección del humedal desde una mirada local.

Por lo tanto, este desafío requiere lidiar con los conflictos internos de Pichicuy, puesto que tiene estrecha relación en la participación ciudadana de los actores locales, dificultando la probabilidad de reunirse o de participar en una misma instancia, o dispersando las posibles acciones conjuntas para salvaguardar el humedal y que terminan desgastando la motivación de las organizaciones.

Además, como indica Brenner (2010) en sus lecciones, los conflictos de la sociedad civil justifican los regímenes de gobernanza “desde arriba-abajo” (Top-down) entre el sector público y civil para impedir que los conflictos internos de una comunidad sean obstáculo en las políticas públicas, lo que podría argumentar la falta de inclusión de esta esfera en la coordinación de la red de actores y el uso de la participación ciudadana del tipo consultiva para los proyectos relacionados a Pichicuy (ítem 2.2).

Se ha evidenciado en estudios de Wilson et al. (1997) que la participación de la esfera civil en las redes cumple un rol importante en la construcción de estrategias alternativas al desarrollo de los territorios. Asimismo, esta participación de la esfera civil posibilitaría la organización de la acción local a partir de la redefinición de la relación comunidad con la naturaleza en el medio urbano, y a la vez fortalecería los vínculos orgánicos de la localidad con su medio ambiente y su humedal (Skewes et al., 2012).

Por lo que, dado el escenario complejo de relación a partir de la escala local, este desafío se considera uno de los más relevantes para la protección del humedal Pichicuy. Martínez (2016) habla de que una sociedad civil organizada es el elemento fundamental en la gobernanza ambiental, ya que determina la estabilidad de los sistemas políticos, de los acuerdos y proyectos que se quieran implementar respecto a los ecosistemas.

De esta manera, los actores locales deben inclinarse a la recuperación del interés de las organizaciones sociales hacia la mejora de sus condiciones de vida y las relaciones entre la comunidad. En esto, se debe fortalecer el vínculo entre localidad y naturaleza como su eje constitutivo, en este caso específico respecto al humedal Pichicuy, pues la resolución de problemas ambientales y la protección de ecosistemas requiere de la generación de métodos y mecanismos impulsados desde los sectores locales (Bawa et al., 2011).

**3.3 La academia como aliado.** El proceso de protección de Pichicuy ha tenido el apoyo de actores que pertenecen a la sociedad civil, pero que se consideran externos al área de estudio. De estos se destacó a la academia, debido a que generaron un aporte en cuanto al conocimiento técnico y permiten compartir experiencias de proyectos que contribuyen a la conservación de los ecosistemas. Cabe destacar que este tipo de actor no fue incorporado en las entrevistas, puesto que se consideró que su relación con el humedal Pichicuy se limita a acciones puntuales.

En esta línea, se identificaron los aportes realizados por la Universidad de Chile a través de diferentes grupos de estudiantes y académicos: (1) práctica profesional<sup>2</sup> de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales Renovables (IRNR) en el año 2015 respecto a una caracterización de la localidad de Pichicuy y su humedal, (2) práctica anual y curso de Manejo de Recursos Naturales perteneciente a la carrera IRNR en el año 2016 sobre un diagnóstico y estrategia territorial para el humedal Pichicuy (Cortés et al., s.f.) y (3) Fondo de Protección Ambiental<sup>3</sup> y su implementación en conjunto con el CAC de La Ligua y el representante ciudadano con el fin de fortalecer los vínculos de la localidad Pichicuy y su humedal. Por lo tanto, la academia ha generado información relevante y realizado intervenciones concretas, reforzando la relación entre la localidad de Pichicuy y su humedal. Esta oportunidad ha sido reconocida por actores de la red social, como el Concejo Municipal que manifiesta lo siguiente:

*Se destaca la relación con la academia, deber ser reciproca y permanente, quizás por recursos no puede ser diaria, pero generalmente ellos levantan información y se van, debería ser un trabajo en conjunto hay muchas formas de seguir como las practicas. Tengo la base que levantaron los estudiantes de la Universidad de Chile sobre el humedal Pichicuy. Te aseguro que la universidad sabe más del humedal que nosotros (Concejo Municipal).*

En esto también se destacó los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica pertenecientes a la agrupación CVerde, quienes obtuvieron un premio internacional por realizar una limpieza en el humedal Pichicuy y otras acciones ligadas a la concientización ambiental (Villalobos, 2018). Además, se le atribuyó la difusión sobre el humedal a través de la prensa, ampliando la percepción de su importancia en actores de diferentes esferas.

Asimismo, Navarro (2017) definió en su caso de estudio como oportunidad la relación que se generan los actores interesados en los humedales urbanos con la academia, ya que fue primordial para el desarrollo y difusión de información respecto a la importancia del humedal como ecosistema. Incluso esta autora se refiere a la academia como un actor que puede generar soluciones o guías de acción en conjunto con actores, como el municipio, para llegar a la protección de los humedales desde la interrelación académica-municipal-civil.

---

<sup>2</sup> Carrasco, C.; Gatica, D.; Hueche, C. y N. Vallejos. 2015. Caracterización territorial humedal Pichicuy, comuna de La Ligua. 57p.

<sup>3</sup> FPA 5-G-025-2017 “Tejiendo redes para la conservación y uso sostenible del Humedal de Pichicuy”, 2017.

En este sentido, la relación entre la academia y actores de la sociedad civil como el CAC de La Ligua y el Representante ciudadano, ha contribuido a la capacitación y generación de conocimientos técnicos respecto a acciones para proteger el humedal encontrados en el ítem 2.2, lo que es reconocido a partir de la experiencia del FPA (2017) con los estudiantes de la Universidad de Chile:

*Tenemos que aprender cómo nos hacemos partícipes del cuidado del humedal, como con el fondo de protección ambiental (FPA), para a través de ello ir sacando los métodos y los beneficios, así poder postular a otros proyectos tanto para el humedal como para el desarrollo de la localidad (Representante ciudadano).*

#### **4. Posicionar el liderazgo de una autoridad local**

**4.1 La Municipalidad como actor líder.** FFLA (2011) detectó la relevancia de tener un actor institucional que actúe como autoridad entre las instituciones públicas y las esferas privada-civil, quien tenga influencia vinculante para incentivar la búsqueda de consenso entre los actores y evitar los estancamientos en los procesos de negociación.

En este estudio, se identificó a la Municipalidad de La Ligua como la autoridad que debiese tener este rol, ya que aparte de representar el gobierno local que contiene al humedal Pichicuy y la zona de estudio, junto con poseer la concesión de uso del humedal, se ha destacado en los dominios de la red de actores y en todos los ítems presentados. Además, este actor resaltó en los grados de centralidad e intermediación entre las relaciones de la red para la protección del humedal.

De acuerdo con Victory (1997), la Municipalidad es la instancia de gobierno más próxima al ciudadano en donde se recibe y canaliza inquietudes, principalmente para afrontar y resolver los conflictos de la colectividad local. En materia ambiental, las municipalidades se dirigen a la protección de los ecosistemas mediante la regulación de los usos de suelo, la fiscalización ambiental por tasas e impuestos, limitar mediante ordenanzas y realizar actividades de educación que fomente la sensibilización de la población respecto a temas ambientales, tal como fue presentando en los ítems 1.2, 1.3 y 1.4.

Respecto a esto, diversos actores de la red reconocieron que la Municipalidad de La Ligua es fundamental para la protección del humedal y la declaratoria de Bien Nacional Protegido, lo que se puede evidenciar en las siguientes menciones:

*Aquí es tremendamente clave el rol de los municipios. Pichicuy súper buena alianza a través del Municipio (de La Ligua), es fundamental que tenga el interés del municipio porque muchos de ellos se van a hacer cargo voluntariamente de estos lugares (Seremi de Medio Ambiente).*

*Esta propiedad fiscal de nuestra responsabilidad la hemos entregado en Concesión de Uso gratuito a la Municipalidad de La Ligua por 5 años, mientras avanzamos en la mesa y en manera paralela poder declararlo BNP (Bien Nacional Protegido) y después cuando ya esté así entregárselo en una Concesión a largo plazo al Municipio con un Uso específico y un Plan de Manejo asociado (Seremi de Bienes Nacionales).*

*Hay veces en que convocamos mesas de trabajo nosotros, otra vez fue Medio Ambiente (Seremi de Medio Ambiente). Para el tema de declaratoria, si bien nosotros empujamos debería ser el Municipio como dueño de casa, tiene que tomar ese liderazgo (Oficina Técnica CMN).*

*Nosotros no hemos hecho ninguna gestión con el humedal, pero nos pareció bien que se hiciera cargo la Municipalidad (de La Ligua), de hecho, se logró cercar el humedal y ahora funciona como una atracción turística, está bien con lo que hicieron ahora está cerrado, tienen un guardia, ya no se bota la basura para allá (que antes se hacía), y me parece bien. Estoy a favor que esté la municipalidad (Junta de Vecinos).*

En esta línea, se reconoce dentro de la Municipalidad de La Ligua el interés y la influencia del Departamento de Medio Ambiente en las acciones que se han desarrollado para proteger y cuidar el humedal Pichicuy.

**4.2 Las trabas internas de la Municipalidad.** El bajo interés y la media influencia declarada por el Concejo Municipal de La Ligua dificulta el proceso de protección del humedal Pichicuy, tal como se vio en la posibilidad de declarar RENAMU (ítem 1.3). En esto Amstein (2016) afirma que la temática ambiental abordada desde las municipalidades en muchos casos depende de la voluntad política del alcalde y el concejo municipal respectivo.

No se detectó una alta incidencia del Concejo Municipal para proteger el humedal pese a tener las atribuciones de normar, proponer y fiscalizar sobre este ecosistema (Orellana et al., 2017), lo que puede reflejarse en las siguientes situaciones:

En primera instancia, se halló que la prioridad de la protección del humedal no se ha visto equiparada respecto a otros temas de interés social de espacios públicos, como el área de la salud, seguridad, infraestructura pública, educación, entre otros. Por lo mismo, se identificó una falta de voluntad y capacidades respecto a la protección del humedal, lo que se puede observar en la siguiente afirmación:

*Hay facultades, pero problemas para llevarlos a la práctica, un problema de articulación, finalmente para que se intervenga un espacio sigue siendo una decisión política. Muchas veces las facultades se quedan cortas porque en la práctica no hay formas como implementarlas: faltan funcionarios, faltan recursos, prioridades, etc. Depende de la persona que está en el cargo de sus voluntades y si tiene conocimiento de sus facultades (Concejo Municipal).*

En segunda instancia, esta falta de interés ha conllevado una acción limitada del Departamento de Medio Ambiente, puesto que depende de la decisión y aprobación política del Concejo Municipal para desarrollar los proyectos o acciones respecto al humedal. Asimismo, restringe las facultades del CAC de La Ligua, ya que también dependen de la voluntad política del Concejo Municipal para realizar sus proyectos por la relación que existe desde el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM).

*Estamos trabajando directamente con el Departamento de Medio Ambiente (de La Ligua), el cual no ha sido un trabajo fácil debido a la poca independencia que ha tenido el departamento en la toma de decisiones del desarrollo que había que tener en el humedal. No se puede tomar decisiones, el Municipio (Concejo Municipal) tampoco ha sido claro en cuanto al compromiso con el tema, sino que hay tiempos que sí se comprometen, otros que no, cumplen y no cumplen, así ha sido el proceso (Representante ciudadano).*

*Junto con el Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad (de La Ligua) y los concejales, la organización sale por la certificación del SCAM, se trabaja en conjunto. No tenemos enfrentamiento, pero sí diferencias con el Concejo Municipal, de la comisión de medio ambiente (concejal encargado), para él no era prioridad el humedal, había otros problemas importantes (CAC de La Ligua).*

La prioridad de las temáticas ambientales en la agenda de los gobiernos locales depende en muchos casos de la sensibilidad social, siendo más bien una respuesta de las necesidades de la ciudadanía cuando éstas son demandadas y comunicadas (Delamaza, 2011). Sin embargo, con lo que respecta al humedal Pichicuy, sólo se ha presentado esta posibilidad a través del Representante ciudadano y el CAC de La Ligua como se hizo referencia en el ítem 3.1, evidenciando la falta de movilización social a partir de los actores locales.

*Las materias de contingencia y cuidado medio ambiental normalmente nacen de la sensibilidad social, no a sí del sector privado (nunca), y del sector público finalmente se toma a partir de la reacción de los espacios de la sociedad civil (Gobernación Provincial).*

Por otro lado, se advirtió una inestabilidad en el progreso de la protección del humedal desde el Departamento de Medio Ambiente, debido a cambios constantes de los funcionarios a cargo y la dependencia de otros departamentos del Municipio para continuar con los proyectos respectivos, en especial sobre la declaratoria de Bien Nacional Protegido.

*Desde el 2010 – 2011 que se crearon los departamentos, los encargados del departamento (de Medio Ambiente La Ligua) han estado en el cargo pocas duraciones, dos – tres – un año no más, ya teníamos una forma de trabajo y ahora nuevamente se va la encargada, ahora hay un subrogante pero que tampoco puede tomar decisiones. Ojalá el municipio a futuro tenga una persona ligada directamente al humedal y que no nos vaya pasando esto (Representante ciudadano).*

*Nos han solicitado que se pidan otras áreas cercanas para hacer más proyectos ahí en Pichicuy, pero ha sido complicado porque había que hacer trabajo no solo con nosotros como departamento, sino también con la Dirección de Obras Municipales, ellos ven todo este tema y como quedarían las calles, fue un trabajo más lento (Departamento de Medio Ambiente La Ligua).*

Por lo tanto, este desafío de las dificultades dentro de la Municipalidad de La Ligua puede mermar el liderazgo necesario para avanzar en la protección del humedal Pichicuy, ya que se debe contar con un equipo de personas eficiente y dedicada a tiempo completo para gestionar y operativizar los planes respecto al humedal (Barriga et al., 2007).

Pese a este desafío descrito, se identificaron avances en el periodo posterior a las entrevistas. Por ejemplo, el lanzamiento en abril de este año respecto a un plan de trabajo sobre la conservación del humedal por parte del Departamento de Medio Ambiente del Municipio (ítem 1.3), donde se hace partícipe a ciudadanos locales, organizaciones sociales y funcionarios municipales encargados del humedal (ver Figura 18).



Figura 18. Presentación del “Plan de Trabajo para la Conservación del Humedal de Pichicuy” que efectuó el Departamento de Medio Ambiente y Alcalde de La Ligua en el año 2018, asistido por los guardias del humedal, dirigentes sociales comunales y ciudadanía local de Pichicuy (Login Regional, 2018).

## 5. Generar mecanismos de financiamiento

**5.1 El financiamiento autosostenible.** El financiamiento es un obstáculo que a menudo se presenta ante proyectos de cualquier ámbito, en especial los que tienen relación con el área ambiental. En este sentido, financiar la protección del humedal es un desafío inmediato para los actores de la red y los que poseen responsabilidad en su protección.

La protección de la biodiversidad compite con la prioridad respecto a otros temas de interés social de espacios públicos, como el área de la salud, seguridad, infraestructura pública, educación, entre otros. En cuanto a la Municipalidad de La Ligua, quien debe liderar el proceso de protección, ha manifestado a través del Concejo Municipal la falta de prioridad que existe por el humedal de Pichicuy ante la contingencia social (ver ítem 4.2).

Los autores Orellana y Marshall (2017) plantean la dificultad que tienen los gobiernos locales para financiar el desarrollo de proyectos con estas temáticas por depender de fondos públicos, pues se ha identificado que las vías de financiamiento para las municipalidades es 24% de ingresos internos y presupuesto municipal, 14% por inversión regional y casi un 62% directamente del nivel central a través de ministerios sectoriales.

Frente a esto, Barriga et al. (2007) especifica en sus lecciones que el Estado juega un rol importante para sostener económicamente los proyectos de protección ambiental, pero no debe ser el principal aportante. Asimismo, ocurre con las empresas pertenecientes al sector privado. Por lo que se sugiere formular un mecanismo autosostenible de financiamiento que no dependa de ningún actor en particular.

Es allí donde surge el desafío, pues se debe buscar un mecanismo para generar fuentes de financiamiento que puedan costear los gastos de cuidado y protección del humedal. En ecosistemas como éste, un potencial aporte financiero es a partir del turismo y su reconocimiento ambiental, lo cual fue mencionado por los actores locales:

*El compromiso de nosotros era poder demostrar a la gente de Pichicuy que el humedal es un ente de turismo y reserva naturales de nosotros, (...) debiera ser una puerta abierta al turismo en Pichicuy, de los pichicuyanos, que no se ha mirado (Comité de Adelanto).*

*(...) hacer en el humedal proyectos de señalización de aves, senderos, sería lindo que la gente pudiera reconocer a las especies, visitaría más a Pichicuy. Aquí en Pichicuy tenemos lugares muy preciosos (Junta de Vecinos).*

No obstante, el turismo convencional se asocia a una presión humana frecuente que afecta a los humedales costeros, puesto que cuando no es controlado tiende a producir impactos en las especies que habitan en estos ecosistemas, sobre todo en la avifauna (CONAF, 2010). Por consiguiente, se requiere que el turismo sea acorde y sensible a la protección (ecoturismo), conteniendo roles estratégicos para lograr el cuidado del humedal, así también generar

conciencia sobre la importancia y su valor ecológico en públicos objetivos. Este tipo de turismo se considera acorde a uno de los programas de manejo que estableció Chile Ambiente (2016) para los humedales Pichicuy y Salinas de Pullally (ítem 1.3), referido a la educación ambiental a través de senderos interpretativos dentro del humedal, con el cual se pueden definir propuestas turísticas aprovechando este tipo de infraestructura de sendero.

Por otro lado, se ha visto que en países de Oceanía el turismo es uno de los principales aportantes en los ingresos nacionales, superando las ganancias obtenidas por otras actividades que pueden dañar o perjudicar los ecosistemas marinos, como la pesca comercial (Secretaría de la Convención Ramsar, 2010a).

Sin embargo, desde la esfera pública y los actores claves no se ha mencionado el turismo como un potencial a instaurar en el humedal Pichicuy, más bien los esfuerzos se han enfocado en los compromisos de resguardar el humedal dado la concesión de uso y alcanzar la figura Bien Nacional Protegido, como se plantea en el ítem 1.3.

Por lo que, este desafío continúa prevaleciendo en el contexto del humedal en estudio, para lo cual se recomienda incorporar este tema sobre las conversaciones e instancias de toma de decisión, de manera que el financiamiento no obstaculice o frene la mantención de la protección y cuidado del humedal Pichicuy en el tiempo.

**5.2 El financiamiento a partir del privado.** Durante esta investigación se ha detectado una oportunidad de financiamiento a partir del actor de la esfera privada, Costa Huaquén, que manifiesta iniciativas sobre proyectos de financiamiento y su disposición a colaborar en la protección del humedal Pichicuy.

Respecto a esto, Costa Huaquén plantea iniciativas para financiar la protección del humedal Pichicuy que no se habían manifestado desde otros actores de la red, lo cual se podría considerar como una oportunidad sobre nuevos mecanismos para financiar los gastos de protección:

*Yo pensé en su momento hacer convenios con grandes empresas o de la zona que quisiera tener buena imagen, que el humedal fuera protegido por una empresa como lo hizo Luksic más arriba (Laguna Conchalí se declara Santuario DLN 2000 y Sitio Ramsar 2004), de repente haber convencido a minera Los Pelambres que ellos trabajan eso, o a cualquiera, que nos mantuviera el humedal. Había un proyecto que incluía caminos, espacios para sentarse, observación, letreros informativos, manteniéndolo abierto (Costa Huaquén).*

Sin embargo, a pesar de las declaraciones de Costa Huaquén sobre su interés respecto al humedal Pichicuy, las acciones que llevó a cabo respecto a la concesión de uso que tuvo sobre el humedal, han desencadenado descontento e inseguridad en actores de la esfera pública y civil (indicado en ítem 3.2).

Jorquera-Jaramillo et al. (2012) indican que la oportunidad de financiarse desde actores privados puede verse más bien como un desafío, debido a que el privado podría abandonar la iniciativa de responsabilizarse por la protección de áreas protegidas para realizar cambios de uso de suelo si es que no consigue ser rentable ni atractivo monetariamente.

Así también, las asociaciones público-privadas son procesos que mayoritariamente han privilegiado sólo a los actores privados, provocando fragmentaciones entre los actores y descontento en la esfera civil, agudizando los conflictos del territorio (Hölzl et al., 2012).

**5.3 Fondos concursables como fuentes de financiamiento.** Durante este estudio se ha detectado la oportunidad de financiamiento a partir de fondos públicos, tanto nacionales como internacionales, los que han sido utilizados para invertir en acciones atinentes a la protección de humedales costeros y específicamente en el humedal Pichicuy.

En primer lugar, se destacó el Fondo Conjunto de Cooperación Chile – México de la Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI) desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente a través de su Secretaría Ministerial de Valparaíso, la que contempla financiar pasantías, talleres y seminarios para compartir experiencias de adaptación de cambio climático y abordaje de la escasez hídrica (MMA, 2015). En este fondo se incorporó la Municipalidad de La Ligua y a sus organizaciones comunales, como el CAC de La Ligua, por lo que aumenta las capacidades técnicas de actores de la sociedad civil.

A partir de este fondo y la alianza creada por el Municipio de La Ligua y la Seremi de Medio Ambiente, es que se definió el humedal Pichicuy como el ecosistema que reunía las características territoriales para iniciar un trabajo de buenas prácticas ambientales, teniendo como fin la recuperación del humedal y establecer la figura Bien Nacional Protegido.

*En un terreno en Pichicuy trabajando por el proyecto Chile-México que teníamos con el Municipio de La Ligua, dimos cuenta que el humedal es de propiedad fiscal, tremendo punto a favor pues podíamos establecer contacto con Bienes Nacionales y aplicar la figura de Bien Nacional Protegido (Seremi de Medio Ambiente).*

Así como este fondo de AGCI, existen otros fondos internacionales que son potenciales para la protección del humedal Pichicuy, por ejemplo, el fondo del Proyecto GEF (Global Environment Facility) que ha sido adjudicado por la Seremi de Medio Ambiente de Valparaíso en el año 2017 para mejorar el estado ecológico y la conservación de ecosistemas costeros del Centro-sur de Chile. Como primera puesta en marcha se está implementando en el humedal de Mantagua ubicado en la comuna de Quintero. Los proyectos GEF tienen tres objetivos: (1) generar y difundir información sobre la importancia de humedales, (2) fortalecer las instituciones y las regulaciones asociadas a la protección y, (3) realizar acciones que permitan la restauración en humedales (MMA, 2018b). En efecto, este fondo se considera una oportunidad para sostener la protección del humedal Pichicuy y suplir la necesidad de financiamiento en el desarrollo del plan de manejo propuesto para el humedal.

Por otra parte, se identificaron dos fondos nacionales que presentan como una oportunidad para Pichicuy. El primero se refiere al Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) que es administrado por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) por medio del Gobierno Regional, con la cual se busca fortalecer la capacidad de gestión de los Gobiernos Regionales y también financiar programas que contribuyan con la gestión de las municipalidades (SUBDERE, s.f.).

Respecto a este fondo, el Gobierno Regional de Valparaíso ha manifestado su utilidad para levantar líneas bases ambientales sobre los humedales prioritarios de la región y proceder a la declaratoria con la figura de protección pertinente. De igual manera la gestión del fondo incluye a otros actores de escala regional, como la Seremi de Medio Ambiente, quien participa en esta línea de trabajo en conjunto con el Gobierno Regional. En este sentido, este fondo se manifiesta como una instancia de coordinación y articulación entre los actores de la escala regional. El Gobierno Regional y la Seremi de Medio Ambiente expresan lo siguiente:

*Nosotros tenemos el rol de coordinación y financiador de estudios para la protección, a través de formulación y evaluación de iniciativas de inversión, con lo cual se financian consultorías para hacer levantamiento de información y expedientes para hacer la declaratoria de protección oficial (Gobierno Regional).*

*En los estudios de FNDR en la fase 1 trabajamos con tres humedales, ahora estamos trabajando en la fase 2 con otros humedales: Desembocadura Aconcagua, queremos protegerlo con una figura específica, el humedal de Tunquén que ya es Santuario pero ahora ampliarlo, y ahora el humedal de la desembocadura de Petorca con la dunas de Pullally (Seremi de Medio Ambiente).*

No obstante, el Gobierno Regional indicó tener baja influencia sobre el humedal Pichicuy debido a que no está catalogado como sitio prioritario de conservación en la Estrategia Regional de Biodiversidad de Valparaíso (CONAMA, 2005a). Además, este actor considera que la responsabilidad de su protección es del Seremi de Medio Ambiente y Seremi de Bienes Nacionales dado su carácter de propiedad fiscal. Situación que dificulta la utilización del fondo FNDR para financiar acciones sobre el humedal Pichicuy.

*Hasta ahora no hemos participado en lo que es Pichicuy, la gestión del humedal de Pichicuy no está a cargo de nosotros, eso es del Seremi de Medio Ambiente (Gobierno Regional).*

*El estudio que te comentaba de FNDR no considera el humedal Pichicuy, pero si el área de Dunas de Longotoma cercana a Pichicuy que se quiere declarar Santuario, podemos apoyar en el proceso (Seremi de Medio Ambiente).*

Mientras tanto, el segundo fondo atinente al humedal Pichicuy es el Fondo de Protección Ambiental (FPA) del Ministerio de Medio Ambiente. En el año 2017 una asociación entre el CAC de La Ligua, Representante ciudadano y estudiantes de la Universidad de Chile (ítem 3.3) se adjudicó este fondo para desarrollar acciones de educación ambiental, puesta en valor

del patrimonio de la localidad y la difusión de la importancia del humedal Pichicuy en ciertos grupos de la sociedad civil perteneciente a la localidad de Pichicuy y la comuna de La Ligua. Si bien en el dominio funcional estos actores de la sociedad civil no fueron mencionados en los tipos de relación de financiamiento, este fondo se presenta como una oportunidad para atraer recursos financieros por parte de actores locales que permitan realizar las acciones de carácter no formal que contribuyen a la protección del humedal.

En esto, Navarro (2017) también identificó el FPA como un fondo accesible para la sociedad civil que contribuye al levantamiento de información y financiar instancias no formales que aportan en la protección de humedales, como el caso de la agrupación Comunitaria y Ecológica Playa Isla Rocuant quienes utilizan este fondo para financiar seminarios y capacitaciones para proveer de información sobre los humedales como ecosistemas al resto de los actores de la sociedad civil.

**Recomendaciones.** A modo de síntesis, el escenario detectado de gobernanza ambiental es mayormente favorable para la protección del humedal Pichicuy, pero existen aspectos que se deben abordar para asegurarla. En este sentido, se sugieren tres ejes de acción: (1) Reconocer el humedal Pichicuy en la normativa nacional, (2) Involucrar a los actores locales de la esfera civil y (3) Asegurar financiamiento para la continuidad de la protección; todas ellas establecidas como desafíos a lo largo de la discusión, pero que existen oportunidades que permiten enfrentarlos y/o corregirlos, tal como muestra la Figura 19.

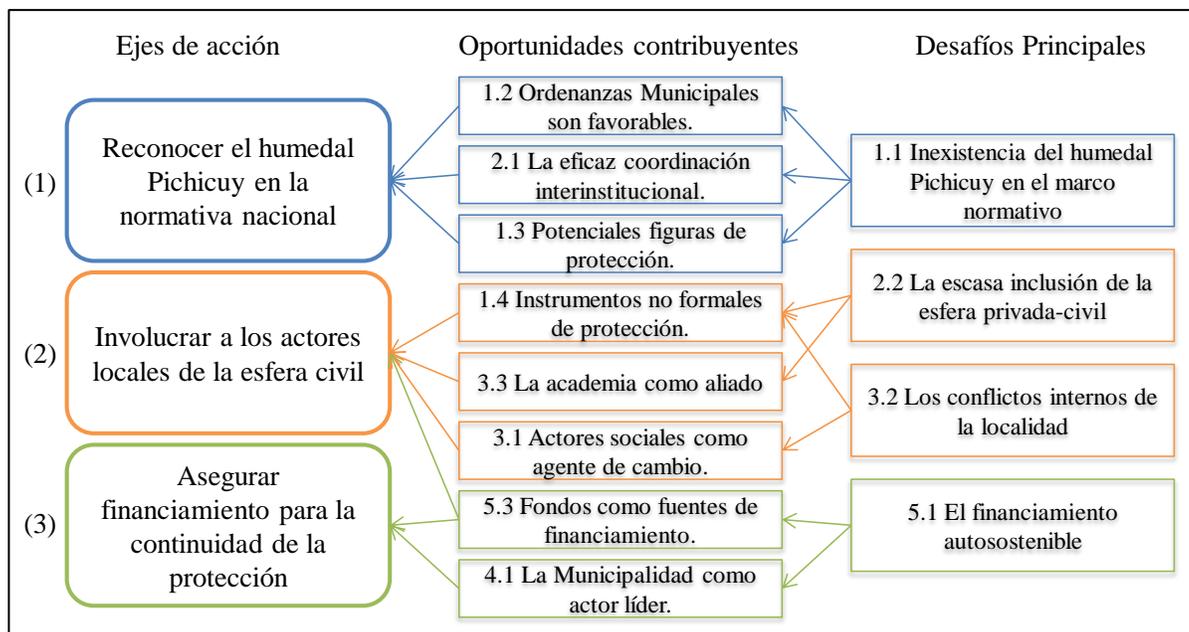


Figura 19. Ejes de acción a partir de las oportunidades y desafíos.

Respecto al punto (1) de la Figura 19, se consideró relevante que el humedal Pichicuy sea reconocido bajo algún instrumento normativo, así cobraría relevancia en la gestión pública y

en la percepción ciudadana, sumando a más actores de la red en alto interés e influencia en la protección del humedal. Para esto, las oportunidades que contribuirían es la elaboración de la ordenanza municipal de protección de humedales (ítem 1.2) y las potenciales figuras de protección como Bien Nacional Protegido y Santuario de La Naturaleza (ítem 1.3) debido a que establecen medidas formales de protección para evitar intervenciones en el humedal. Esto sumado a la coordinación existente en el sector institucional (ítem 2.1) ya que puede abrir instancias para estimular la participación de otros actores del sector público con competencia ambiental que pueden apoyar la protección, por ejemplo, de CONAF o Museo de La Ligua (ítem 1.4).

Siguiendo con el punto (2) de la Figura 19, el involucramiento de los actores locales de la esfera civil es uno de los aspectos más urgentes, y en esto existen múltiples oportunidades que se pueden aprovechar. En primer lugar, los actores de la esfera civil que resaltaron en la red de actores, como el CAC de La Ligua y el Representante ciudadano (ítem 3.1), se consideran relevantes para incentivar la armonía en las organizaciones de la localidad de Pichicuy y fomentar el trabajo en conjunto sobre la protección, ya que pueden generar instancias de diálogo y difusión del conocimiento sobre el humedal a través de los instrumentos no formales identificados en el ítem 1.4. En segundo lugar, la posibilidad de acceder a fondos públicos atinentes a temáticas del humedal (ítem 5.3) puede aumentar el interés de los actores locales en participar en su protección. Así también la falta de capacidades técnicas que limita la participación de estos actores puede ser suplida por alianzas con la academia (ítem 3.3), presentándose como un actor relevante en cuanto la educación cívica y ambiental.

Por último, el punto (3) de la Figura 19, asegurar financiamiento para dar continuidad a la protección del humedal, las oportunidades presentadas en el ítem 5.3 se consideran relevantes. En esto, el liderazgo que posee la Municipalidad de La Ligua a través de su Departamento de Medio Ambiente debe estar en concordancia con los mecanismos de financiamiento, siendo éste un actor coordinador y administrador de las instancias de financiamiento (ítem 4.1), como por ejemplo de fondos regionales. Existen casos como la Municipalidad de Cartagena, quienes tienen destinada subvención municipal para financiar medidas en su Reserva Natural Municipal Humedal de Cartagena, con lo cual financió un proyecto nominado “Proyecto Mejoramiento Urbano: Ruta Turística de Conservación, Cierres y Caseta” (GEF Montaña, s.f.). Sin embargo, se espera que los mecanismos de financiamiento estén enfocados a medidas autosostenibles acordes a las figuras de protección y los planes de manejo pertinentes para el humedal, o bien aprovechar los fondos concursables disponibles para la sociedad civil o actores públicos presentados en el ítem 5.3.

## CONCLUSIONES

La protección de los humedales costeros es un tema incipiente que requiere de medidas para asegurar la conservación de sus recursos naturales y de los beneficios que entrega a la población. En este estudio se logró identificar una serie de oportunidades y desafíos para la protección del humedal Pichicuy desde una perspectiva de gobernanza ambiental. El escenario general es favorable para la protección dado el carácter de propiedad fiscal que tiene este humedal costero, lo que propicia la figura de concesión de uso a la municipalidad para establecer un plan de manejo, y en lo cual las instituciones públicas asociadas se han hecho presente y partícipes, en especial por el predominante rol de la Municipalidad de La Ligua a través de su Departamento de Medio Ambiente y la asociación exitosa establecida con los actores regionales de la Seremi de Medio Ambiente y Bienes Nacionales.

Sin embargo, se identificaron desafíos que dan cuenta de algunas insuficiencias relacionadas a la protección del humedal Pichicuy. Una de ellas se refiere a la inexistencia del humedal de Pichicuy en la legislación nacional dirigida a humedales, lo cual demuestra lo incipiente que es la temática de protección de los ecosistemas y sobre todo de humedales en materias jurídicas y marcos normativos del país.

Por otra parte, se encontraron dificultades relevantes en la participación de la sociedad civil durante los procesos de toma de decisión atribuidas de manera importante a los conflictos sociales internos de la localidad Pichicuy, el tipo de participación ciudadana de carácter consultivo y las escasas instancias donde este tipo de actor puede capacitarse en temáticas respecto al humedal o a los mecanismos de participación ciudadana. En esto el fortalecimiento del rol de la sociedad civil y de los actores locales es considerado uno de los temas más urgentes para hacer efectiva la protección del humedal, puesto que para que las acciones que se implementen resulten exitosas es necesario contar con el interés y la participación activa de los actores locales, ya que son ellos quienes conocen y habitan la zona de estudio por lo que pueden incidir o movilizar acciones directas. Por lo tanto, se debe empoderar a los ciudadanos, por ejemplo, para exigir el cumplimiento de las responsabilidades ambientales de los actores públicos claves de la red y denunciar incumplimientos o acciones que afecten el estado del humedal, como lo han hecho los actores CAC de La Ligua y Representante ciudadano buscando instancias de participación formales y no formales en donde se propicie la cogestión de manera de asegurar la integración del sector civil.

El rechazo por involucrar a la esfera privada que existe desde los actores de las esferas civil y pública se podría considerar como otro desafío, ya que en este caso el actor entrevistado mostró intereses que difieren de la situación más común, en donde este tipo de actor tiene intereses opuestos a la protección deseada por las esferas públicas y civiles. Las nociones sobre gobernanza ambiental sugieren crear alianzas con el sector privado, de manera de facilitar la negociación y consenso ante actividades o proyectos que pueden afectar la protección de ecosistemas.

Cabe recalcar el rol que ha tenido la academia en el proceso de protección del humedal de Pichicuy, atribuido a las diversas investigaciones y proyectos realizados entre los años 2016 y 2017, y que sirvieron para impulsar y ampliar el proceso aún incipiente en ese momento. Esto contribuyó a difundir el interés sobre el valor de este ecosistema y desarrollar iniciativas que funcionaron como propulsores para despertar el accionar de ciertos actores de la red.

El liderazgo de la Municipalidad de La Ligua también es un tema relevante, pues este actor resultó ser clave en el desarrollo del proceso de protección, contribuyendo a la emergencia de la mayoría de las oportunidades. Sin embargo, este rol puede enfrentar desafíos comunes en la gestión municipal que se relaciona con los cambios de autoridades por periodos de elecciones, lo que podría influenciar directamente en la protección del humedal a futuro. Por consiguiente, los proyectos e iniciativas para continuar con la protección del humedal Pichicuy deben ser independientes a los intereses o necesidades de los mandatarios de turno, diseñando una estrategia con una visión de largo plazo en donde se involucre a la diversidad de pensamientos políticos e intereses económicos y culturales.

Se considera importante recalcar que el ejercicio de las competencias de la Municipalidad de La Ligua depende también de las decisiones e intereses de instituciones de escalas administrativas superiores a la escala comunal, en especial para el apoyo político, apoyo técnico y financiero. Respecto a esto, urge promover la proactividad en estas instituciones provinciales y regionales para facilitar los proyectos y acciones que se necesitan en la protección del humedal Pichicuy desde el nivel más local.

En el caso del humedal de Pichicuy los actores regionales Seremi de Bienes Nacionales y Medio Ambiente fueron claves debido a sus voluntades e intereses para transmitir hacia otros actores la necesidad de protección del humedal y la implementación de acciones concretas. Por ende, ante el requerimiento de movilizar o acelerar la protección del humedal a partir de los actores locales, en caso de no ser efectiva la comunicación con la Municipalidad, se debe acudir a las instituciones de las escalas administrativas superiores dados sus altos niveles de influencias e incidencia en la gestión pública.

Se deduce que la voluntad personal de los funcionarios públicos y representantes de organizaciones sociales es fundamental, ya que se detectó a lo largo de la discusión que es una de las principales variables determinantes para el desarrollo de la protección de humedal, incluyendo planificación e implementación de acciones. Estas personas deben estar convencidas de la importancia del sitio a proteger y comprometidas a invertir tiempo y energía en el desarrollo de acciones concretas, las que normalmente son lentas y dificultosas.

Para que el proceso de protección del humedal continúe y se consolide es necesario gestionar mecanismos de financiamiento, ya que esto es frecuentemente el principal limitante para el desarrollo de proyectos con fines ambientales. Por lo tanto, es importante formular una propuesta de financiamiento autosostenible en donde se desarrollen actividades atingentes a la protección del humedal, como se ha visto con el turismo de bajo impacto o a través de la postulación a los fondos públicos mencionados, siendo la Municipalidad de la Ligua quien debiese ser el principal promotor de éstos.

El caso de protección del humedal Pichicuy puede entregar luces respecto a esfuerzos de protección de humedales costeros de otras zonas del país, pues las dificultades en la participación ciudadana, el uso de figuras de protección, la relevancia del financiamiento, la determinación de la voluntad política, entre otros, son situaciones que se pueden constatar en otras experiencias nacionales sobre protección de los humedales.

Para próximos estudios de gobernanza ambiental se debería poner hincapié en recopilar las perspectivas de la esfera privada, ya que en este caso faltó incorporar actores de esta esfera, lo que podría modificar los resultados de la red de actores en cuanto al interés de la protección del humedal con una perspectiva economista o la influencia de los propietarios colindantes respecto al área fiscal del humedal. En este caso, durante la investigación en la validación de la lista de actores se mencionaron tres actores de esfera privada, siendo sólo posible incorporar a Costa Huaquén.

Respecto al área de estudio del humedal Pichicuy, se recomienda ampliar la investigación a nivel de cuenca, puesto que existen más actores que podrían estar involucrados debido a sus actividades y usos de suelo que desarrollan en la cuenca Huaquén, lo que posiblemente está afectando en las variables físicas o químicas del humedal, por ejemplo, alterando la disponibilidad de aporte de agua subterránea provenientes del estero Huaquén.

La perspectiva de gobernanza ambiental ha permitido comprender la estructura y funcionamiento de la red de actores, identificando los actores más relevantes, los roles que cumplen, sus interacciones y las acciones que han desarrollado en el humedal. Así también se reconoció la normativa pertinente y la forma en que ésta define las competencias de los actores públicos y las posibilidades de actuación de actores privados y de la sociedad civil. Además, éstas se examinaron respecto a las oportunidades que ofrecen para proteger el humedal de manera formal y no formal. En este sentido, se destaca lo relevante de usar aproximaciones de gobernanza procurando involucrar a los diversos actores que permiten llevar a cabo una protección efectiva para el humedal.

Se hace énfasis en lo relevante de concretar la protección del humedal Pichicuy, de manera de aminorar las amenazas relacionadas a la acumulación de residuos, el tránsito de vehículos o el turismo sin control, así salvaguardar las características ecológicas como ecosistema que permite proveer hábitats para diversas especies de flora y fauna, algunas nominadas en categorías de conservación o con endemismo; así también por el valor cultural y social reconocido desde los actores civiles de la localidad de Pichicuy, quienes consideran el humedal parte de su identidad y su territorio.

Para finalizar, se considera que esta investigación aporta información que sirve para mejorar el sistema de gobernanza asociado a la protección del humedal Pichicuy, y ofrece aprendizajes que pueden ser útiles para propuestas de protección de otros casos de humedales costeros en Chile.

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, Á. y A. Gallegos. 2005. Manual Introductorio al Análisis de Redes Sociales. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México. 49p.

Amstein, S. 2016. Los humedales y su protección jurídica en Chile. Memoria para optar al grado de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales. Santiago, Chile: Facultad de Derecho, Universidad de Chile. 189p.

Andrade, B.; Arenas, F. y R. Guijón. 2008. Revisión crítica del marco institucional y legal chileno de ordenamiento territorial: el caso de la zona costera. Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, 41: 23-48.

Andrade, K. 2011. Gobernanza ambiental en Perú y Bolivia. Tres dimensiones de gobernanza: Recursos naturales, conservación en áreas protegidas y comunidades indígenas. FLACSO/UICN/UKAID. Quito, Ecuador. 198p.

Andreu, J. 2000. Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. Granada, España: Departamento Sociología Universidad de Granada, Fundación Centro Estudios Andaluces. 34p.

Antiao, M. 2013. Legislación aplicable a los Humedales en Chile: Análisis crítico de su protección en la normativa vigente. Memoria para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales. Valdivia, Chile: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Austral de Chile. 47p.

Aparicio, A. 2006. Abundance, distribution and migration chronology of shorebirds on exposed Sandy beaches of south central Chile. Waterbirds around the world. UK: The Stationery Office, Edinburgh. 188p.

Astorga, E. 2013. Conflicto Ambiental en Patagonia: Observaciones sobre la comunicación medioambiental en la región de Aysén a raíz del proyecto Hidroaysen. Memoria de tesis para optar al grado de Magíster en Análisis Sistémico Aplicado a la Sociedad. Santiago, Chile: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. 90p.

Barriga, M.; O. Corrales; C. Prins y J. Campos. 2006. Gobernanza Ambiental Participativa a Nivel Local En América Latina. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE. Turrialba, Costa Rica. *Bosque*, 1-12.

Bawa, K.; N. Rai y N. Sodhi. 2011. Rights, Governance, and Conservation of Biological Diversity. *Conservation Biology*, 25(3): 639-641.

Blanco, I. 2009. Gobernanza urbana y políticas de regeneración: el caso de Barcelona. *Ciencia Política*, 20(4): 125-146.

Blanco, I. y R. Gomá. 2006. Del gobierno a la gobernanza: retos y oportunidades de un nuevo paradigma. *Politika: Revista de Ciencias Sociales*, (2): 11-27.

- Brenner, L. 2010. Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas. México. *Revista Mexicana de Sociología*, 72(2): 283-310.
- Cano, L. 2008. La participación ciudadana en las políticas públicas de lucha contra redes la corrupción: respondiendo a la lógica de gobernanza. *Estudios Políticos*, 33: 147-177.
- Carazo, P. 2006. El método de Estudio de Caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte. *Pensamiento & Gestión*, 20: 165-193.
- Castilla, J. 1996. La futura Red Chile de Parques y Reservas Marinas y los conceptos de conservación, preservación y manejo en la legislación nacional. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69: 253-270.
- Cervantes, M.; J. Buenfil; L. Gómez; J. Bello. et al. 2009. Antecedentes. (cap. 1). En *su*: Adaptación a los impactos del cambio climático en los humedales costeros del Golfo de México. Vol 1. 1era edición. México: Instituto Nacional de Ecología. 376p.
- Chile Ambiente. 2016. Línea de Base Ambiental y Plan de Manejo para el sistema de humedales Pullally – Pichicuy. Licitación ID: 608897-140-LE15. 366p.
- Clark, L. 2006. Manual para el Mapeo de Redes como una Herramienta de Diagnóstico. La Paz, Bolivia: Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT. 32p.
- CONAF (Corporación Nacional Forestal), Chile. 2010. Programa Nacional para la Conservación de Humedales insertos en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Convenio de Eficiencia Institucional. 100p.
- CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente), Chile. 2005a. Estrategia Regional para la Conservación de la Diversidad Biológica, Región de Valparaíso. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD Chile. Valparaíso, Chile. 225p.
- CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente), Chile. 2005b. Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales en Chile. Santiago, Chile. 30p.
- CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente), Chile. 2009. Los humedales, espacios para conservar y disfrutar. Guía educativa. Santiago, Chile: Departamento de educación ambiental y participación. Biblioteca Nacional. 88p.
- Cordero, E. 2007. El derecho urbanístico, los instrumentos de planificación territorial y el régimen jurídico de los bienes públicos. *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*, 29: 269-298.
- Cortés, E.; F. Abellá; V. Aliste; G. Arredondo; J. Ayamante; K. Armijo; et al. Diagnóstico Territorial en torno al Humedal de Pichicuy. Resumen Ejecutivo de Resultados Práctica IIA (En preparación). Santiago, Chile: Universidad de Chile. 8p.
- Craft, C.; J. Clough; J. Ehman; S. Joye; R. Park; S. Pennings; et al. 2009. Forecasting the effects of accelerated sea-level rise on tidal marsh ecosystem services. *Front. Ecol. Environ*, 7:73-78.

D.S. N°475. Establece Política Nacional de Uso de Borde Costero del Litoral de la República, y crea Comisión Nacional que Indica. Santiago, Chile: Ministerio de Defensa Nacional, 1994. [Publicada el: 11 de enero de 1995].

Davidson, N. 2014. How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. CSIRO Publishing, *Marine and Freshwater Research* 65: 934 – 942.

De Castro, F.; B. Hogenboom y M. Baud. 2015. Gobernanza ambiental en América Latina. 1era ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; ENGOV. 376p.

Delamaza, G. 2011. Espacio público y participación ciudadana en la gestión pública en Chile: límites y posibilidades. *Revista de la Universidad Bolivariana*, 10(30): 45-75.

Delgado, L.; P. Bachmann y B. Oñate. 2007. Gobernanza Ambiental: Una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana. Santiago, Chile. *Revista Ambiente y Desarrollo* 23(3): 68-73.

Ducci, M. 1998. Santiago, ¿una mancha de aceite sin fin? ¿Qué pasa con la población cuando la ciudad crece indiscriminadamente? Santiago, Chile. *EURE*, 24(72): 85-94.

Engle, V. 2011. Estimating the provision of ecosystem services by Gulf of Mexico coastal wetlands. *Wetlands* 31:179-193.

Espinoza, G. 2007. Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Santiago, Chile: Banco Interamericano de Desarrollo BID – Centro de Estudios para el Desarrollo CED. 288p.

Fariña, J. y A. Camaño. 2012. Humedales costeros de Chile: Aportes científicos a su Gestión Sustentable. 1 ed. Chile: Ediciones UC. 464p.

Fernández, J. y V. Ruiz. 2011. Redes sociales y medio ambiente: aliados para informar y educar. *Páginas de Información Ambiental* (37): 24-29.

Fernández, M. 2008. Claves y Límites de la Articulación de Actores: Análisis Exploratorio de las Experiencias de Desarrollo Territorial Identificados por Territorio Chile. Corporación para la Innovación en Ciudadanía – Universidad de Los Lagos. 28p.

FFLA (Fundación Futuro Latinoamericano), Ecuador. 2011. Gobernanza en las Áreas Protegidas Marinas y Costeras: el caso del Ecuador. Quito, Ecuador. 40p.

FFLA (Fundación Futuro Latinoamericano), Ecuador. 2015. Gobernanza para el Manejo de los Recursos Naturales y Áreas Protegidas. Manual de Capacitación. 1era ed. Ecuador: Pupila Diseño Integral. 107p.

Figuroa, R.; M. Suarez; A. Andreu; H. Ruiz y M. Vidal. 2009. Caracterización Ecológica de Humedales de la zona Semiárida en Chile Central. Concepción, Chile: Centro EULA-Chile, Universidad de Concepción. *Gayana*, 73(1): 1–9.

Flick, U.; E. Von Kardorff y I. Steinke. 2004. Resources for Qualitative Researchers. En su: A companion to Qualitative Research. London, Britain: SAGE Publications. 379p.

Galdámez, E. 2016. Oportunidades y desafíos para la protección del piedemonte andino de Santiago. Una perspectiva desde la gobernanza urbana. Memoria para optar al Título Profesional de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables. Santiago, Chile: Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. 133p.

García, D. y F. Jiménez. 2010. Reglas formales y no formales de gobernanza del recurso hídrico en la subcuenca del río Ulí, Reserva de la Biosfera Bosawas, Nicaragua. *Recursos Naturales y Ambiente*, 59: 17–25.

GEF Montaña. Reserva Natural Municipal (RENAMU) Instrumento de protección ambiental al alcance de los municipios. [En línea]. Recuperado en: <<http://gefmontana.cl/reserva-natural-municipal-renamu-instrumento-de-proteccion-ambiental-al-alcance-de-los-municipios/>>. Consultado el: 10 de agosto de 2018.

Gobierno Regional de Valparaíso. 2017. Plan Intercomunal de Valparaíso – Satélite Borde Costero Norte. Memoria explicativa. 104p.

Hanneman, R. 2000. Los datos de las redes sociales. (cap. 1). En *su*: Introducción a los métodos del análisis de redes sociales. Riverside, Estados Unidos: Universidad de California Riverside. 26p.

Heinrichs, D.; Nuissl, H. y S. Rodríguez. 2009. Dispersión urbana y nuevos desafíos para la gobernanza (metropolitana) en América Latina: el caso de Santiago de Chile. *EURE*, 35(104): 29-46.

Hernández, R.; Fernández, C. y P. Baptista. 2010. Metodología de la investigación. 5a. ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores. 656p.

Hervé, D. y R. Pérez. 2011. Derecho ambiental y políticas públicas. Santiago, Chile: Versión Producciones Gráficas. 514p.

Hoffstad, A. 2017, nov. Ordenamiento territorial de la localidad de Pichicuy. [Entrevista personal]. La Ligua, Chile. Secretaría Comunal de Planificación de La Ligua.

Hölzl, C.; Nuissl, H.; Höhnke, C.; Lukas, M. y C. Rodríguez. 2012. Dealing with risk: a governance perspective on Santiago de Chile. En *su*: Risk Habitat Megacity: The case of Santiago de Chile. New York, USA. 327-351p.

Hsieh, H. y S. Shannon. 2005. Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*, 15: 1277-1288.

IDE MINVU (Infraestructura de Datos Espaciales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), Chile. 2015. Catálogo de Información y al Visor de Mapas. Zonificación Planes Reguladores Intercomunales Región de Valparaíso. [En línea]. Recuperado en: <<http://ide.minvu.cl/geoportal/catalog/search/resource/resumen.page?uuiid=%7B932C0E0E-8FDB-436C-A999-9D67AD36C51E%7D>>. Consultado el: 22 de noviembre de 2017.

Ilustre Municipalidad de La Ligua. 2015. Proyecto Educativo Institucional, Escuela Básica Pichicuy. DAEM, Departamento de Educación. La Ligua, Chile. 10p.

Ilustre Municipalidad de La Ligua. 2018. Plan Anual de Desarrollo Educativo Municipal (PADEM). La Ligua, Chile. 113p.

Issa, A. 2014. Gobernanza Ambiental en los municipios de Risaralda. Hacia un modelo de valoración de la Gobernanza Ambiental Local. Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Ciencias Ambientales. Pereira, Colombia: Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Tecnológica de Pereira. 172p.

Jara, R. 2017. Oportunidades y Desafíos para el desarrollo de sistemas de Infraestructura Verde, Estudio de casos en Chile. Memoria para optar al título de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables. Santiago, Chile: Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. 153p.

Jorquera, D. 2011. Gobernanza para el Desarrollo Local. Documento de Trabajo N°6. Proyecto Conocimiento y Cambio en Pobreza rural y Desarrollo. Rimisp, Santiago Chile. 32p.

Jorquera-Jaramillo, C.; J. Vega; J. Aburto; K. Martínez-Tillería; M. León; M. Pérez; et al. 2012. Conservación de la biodiversidad en Chile: Nuevos desafíos y oportunidades en ecosistemas terrestres y marinos costeros. *Revista Chilena de Historia Natural* 85: 267-280.

Kirwan, M.; E. Wolanski; E. Barbier y B. Silliman. 2011. The present and future role of coastal wetland vegetation in protecting shorelines: answering recent challenges to the paradigm. *Climatic Change* 106: 7-29.

Kuckartz, U. 2010. Realizing Mixed-Methods Approaches with MAXQDA. Marburg, Germany: Philipps-Universitaet Marburg, Wilhelm-Roepke-Str. 22p.

Lakon, C.; D. Godette; y J. Hipp. 2008. Network-Based Approaches for Measuring Social Capital (cap. 4). En: Social Capital and Health. 1era ed. Nueva York, USA: Springer. 295p.

Lara, M. 2017. La ordenanza de protección de humedales de Valdivia: Una construcción ciudadana en respuesta a la desprotección de los humedales urbanos. Valdivia, Chile. *Revista Planeo Desarrollo Local*, (54). 12p.

Lara-Lara, J.; J. Arreola; L. Calderón; V. Camacho; G. De la Lanza; A. Escofet; et al. 2008. Los ecosistemas costeros, insulares y epicontinentales, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México. 26p.

León, S. 1998. Conceptos sobre espacio público, gestión de proyectos y lógica social: reflexiones sobre la experiencia chilena. Santiago. *EURE*(24)71.

Login Regional. 2018. En La Ligua presentan Plan de Conservación del Humedal de Pichicuy. En línea. Recuperado en :< <https://www.loginregional.cl/index.php/noticias/item/1611-en-la-ligua-presentan-plan-de-conservacion-del-humedal-de-pichicuy>>. Consultado el: 28 de mayo de 2018.

Longo, F. 2010. Ejes vertebradores de la gobernanza en los sistemas públicos. Un marco de análisis en clave latinoamericana. *Reforma y Democracia*, 1(46):1-17.

Lukes, S. 1985. El poder. Un enfoque radical. Madrid, España: Siglo XXI de España Editores. 242p.

Martínez, C. 2012. El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3): 613-619.

Martínez, R. 2016. Gobernanza y mecanismos participativos: el empoderamiento de las organizaciones de la sociedad civil. XXIX Concurso del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública. Caracas, Venezuela. 39p.

Mcgranahan, G.; D. Balk y B. Anderson. 2007. The rising tide: assessing the risks of climate change and human settlements in low elevation coastal zones. *Enviro Urban* 19: 17-37.

MEA (Millenium Ecosystem Assessment), USA. 2005. Ecosystem and Human Well-being: Current State and Trends. Vol 1. Washington, USA: Island Press. 47p.

Mitsch, W. y J. Gosselink. 2000. Wetlands. 3a ed. New York EEUU, John Wiley y Sons, Inc. 26p.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), Chile 2016. Seremis de Medio Ambiente y Bienes Nacionales junto a Municipio de La Ligua formalizan el inicio de acciones de protección del humedal Pichicuy. [En línea]. Recuperado en:< <http://portal.mma.gob.cl/seremis-de-medio-ambiente-y-bienes-nacionales-junto-a-municipio-de-la-ligua-formalizan-el-inicio-de-acciones-de-proteccion-del-humedal-pichicuy/>>. Consultado el: 28 de mayo de 2018.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), Chile. 2012. Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Políticas y Planes. Santiago, Chile. Cooperación Unión Europea-Chile. 159p.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), Chile. 2014. Plan de Manejo para el Santuario Islote Pájaro Niño se encuentra en su etapa final. [En línea]. Recuperado en:< <http://portal.mma.gob.cl/plan-de-manejo-para-el-santuario-islote-pajaro-nino-se-encuentra-en-su-etapa-final/>>. Consultado el: 22 de agosto de 2018.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), Chile. 2015. Autoridades firman compromiso de colaboración para recuperar Humedal de Pichicuy en La Ligua. [En línea]. Recuperado en :<<http://portal.mma.gob.cl/autoridades-firman-compromiso-de-colaboracion-para-recuperar-humedal-de-pichicuy-en-la-ligua/>>. Consultado el: 28 de mayo de 2018.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), Chile. 2017. Manual del Sistema de Certificación Ambiental Municipal. Rungruangsakorn, C. (eds). Departamento de Gestión Ambiental Local. 200p.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), Chile. 2018a. Ministerio de Medio Ambiente lanza ambicioso Plan Nacional de Protección de Humedales. [En línea]. Recuperado en:< <http://portal.mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-lanza-ambicioso-plan-nacional-de-proteccion-de-humedales/>>. Consultado el: 6 de septiembre de 2018.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), Chile. 2018b. Proyecto GEF para la conservación de humedales costeros será implementado en Mantagua. [En línea]. Recuperado en:< <http://portal.mma.gob.cl/proyecto-gef-para-la-conservacion-de-humedales-costeros-sera-implementado-en-mantagua/>>. Consultado el: 20 de agosto de 2018.

MMA (Ministerio del Medio Ambiente), Chile. 2011. Las áreas protegidas de Chile. Antecedentes, Institucionalidad, Estadísticas y Desafíos. Santiago, Chile. Sierralta L.; R. Serrano; J. Rovira y C. Cortés (eds). 35p.

Möller, P; Pantoja, J. y M. Morandé. 2006. Proceso de innovación curricular en escuelas aledañas a los humedales río Cruces, Sitio Ramsar de Chile. *Gestión Ambiental*, 12: 55-68.

Moreno, R.; P. Carrasco-Lagos; A. Figueroa; C. Espoz y C. De la Maza. 2015. Sitios Ramsar en Chile. 1era ed. Santiago, Chile: Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza (FCFCN), Universidad de Chile. 56p.

Natera, A. 2005. Nuevas estructuras y redes de gobernanza. Universidad Nacional Autónoma de México – Instituto de Investigaciones Sociales. *Revista Mexicana de Sociología*, 67(4): 755-791.

Navarro, V. 2017. Oportunidades y Desafíos para la protección de los humedales Rocuant-Andalién y Los Batros en el área Metropolitana de Concepción: Una mirada desde la gobernanza urbana. Memoria para optar al grado de título de Geógrafa. Santiago, Chile: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. 153p.

Olivares, A. 2010. El nuevo marco institucional ambiental en Chile. *Revista Catalana De Dret Ambiental*, 1(1): 1-23.

Orellana, A. y C. Marshall. 2017. La relación entre inversión municipal pública y calidad de vida en las ciudades metropolitanas en Chile. *Cadernos Metrópole* 19(39): 665-686.

Orellana, A.; J. Mena y M. Montes 2016. Plan de desarrollo comunal: ¿El instrumento rector de la gestión municipal en Chile? *Revista INVI*, 31(87): 173-200.

PAC Ltda (Planificación, Arquitectura y Construcciones), Chile. 2010 – 2011. Estudio integrado Plan Regulador y Plan de Desarrollo Comunal La Ligua. Ilustre Municipalidad de La Ligua, Santiago, Chile. 305p.

Parra, O.; Valdovinos, C.; Roberto, U.; Cisternas, M.; Habit, E. y M. Mardones. 2003. Caracterización y tendencias tróficas de cinco lagos costeros de Chile Central. Universidad de Concepción: Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile. Concepción, Chile. *Limnetica*, 22(1-2): 51-83.

Pérez, G. 2014. Análisis de redes sociales: una introducción conceptual. En M, Garcia & E, Sosa (Eds.), Cuaderno núm.2 de ensayos de comunicación, educación y tecnología, vertientes entrelazadas. 7-20p.

PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2011. Informe Anual 2010, Síntesis del año. 124p.

Precht, A.; S. Reyes y C. Salamanca. 2016. El Ordenamiento Territorial en Chile. Santiago, Chile. Ediciones Universidad Católica de Chile. 196p.

Reed, M.; A. Graves; N. Dandy; H. Posthumus; K. Hubacek; J. Morris; et al. 2009. Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Environmental Management*, 90(5): 1933-1949.

Resolución Exenta N° E-15895. Concede en Uso Gratuito a Ilustre Municipalidad de La Ligua, inmueble fiscal ubicado en la comuna La Ligua, provincia de Petorca, Región de Valparaíso. Expediente N° 5CGC1313. Valparaíso: Ministerio de Bienes Nacionales, 2p. [Publicada el día: 20 de noviembre de 2015].

Riquelme, J. Terrenos fiscales del humedal de Pichicuy serán administrados por el municipio de La Ligua. Soy Chile. [En línea]. Quillota, Chile. 30 de marzo de 2016. Recuperado en: <<http://www.soychile.cl/Quillota/Sociedad/2016/03/30/384145/Terrenos-fiscales-del-humedal-de-Pichicuy-seran-administrados-por-el-municipio-de-La-Ligua.aspx>>. Consultado el: 14 de junio 2017.

Romero, H.; X. Toledo; F. Órdenes y A. Vásquez. 2001. Ecología urbana y gestión ambiental sustentable de las ciudades intermedias chilenas. Ambiente y Desarrollo, 17(4): 45-51.

Ryan, R.; J. Fábos y J. Allan. 2006. Understanding Opportunities and Challenges for Collaborative Greenway Planning in New England. Landscape and Urban Planning, 76(1): 172-191.

Sanz, L. 2003. Análisis de Redes Sociales: o como representar las estructuras sociales subyacentes. Madrid, España. Revista Apuntes de Ciencia y Tecnología, 3: 07.

Secretaría de la Convención de Ramsar. 2006. Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971). 4a. edición. Gland, Suiza. 124p.

Secretaría de la Convención de Ramsar. 2010b. Manejo de las zonas costeras: Cuestiones concernientes a los humedales y manejo integrado de las zonas costeras. En *su*: Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales. 4ta ed. Gland, Suiza. 56p.

Secretaría de la Convención Ramsar. 2010a. El cuidado de los humedales, una respuesta al cambio climático. Fondo para el Agua Danone/Evian. 16p.

Secretaría de la Convención Ramsar. s.f. Chile. [En línea]. Recuperado en: <<http://www.ramsar.org/es/humedal/chile>>. Consultado el 4 de octubre de 2017.

Sepúlveda, C. y B. Bettati. 2005. El desastre ecológico del Santuario del Río Cruces: Trizadura institucional y retroceso democrático. Santiago, Chile. Revista Ambiente y Desarrollo, 20(3)-21(1): 62-68.

Sierralta, L. 2015. Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas. Santiago, Chile: Ministerio de Medio Ambiente. 49p.

Simonetti, J.; A. Grez y R. Bustamante. 2002. El valor de la matriz en la conservación ambiental. Ambiente y Desarrollo (Chile) 18: 116-118.

Skewes, J.; R. Rehbein y C. Mancilla. 2012, ene. Ciudadanía y sustentabilidad ambiental en la ciudad: la recuperación del humedal Angachilla y la organización local en la Villa Claro de Luna, Valdivia, Chile. EURE, 38(113): 127-145.

SUBDERE (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo), Chile. 2011. Guía de zonificación para el ordenamiento territorial. 1 ed. Santiago, Chile: Departamento de Políticas y Descentralización. 111 p.

SUBDERE (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo), Chile. Fondo Nacional de Desarrollo Regional. [En línea]. Recuperado en: <<http://www.subdere.gov.cl/programas/divisi%C3%B3n-desarrollo-regional/fondo-nacional-de-desarrollo-regional-fndr>>. Consultado el: 21 de agosto de 2018.

Vásquez, A. 2016. An integrative approach to assess urban riparian greenways potential: The case of Mapocho River in Santiago de Chile. Tesis para la obtención del grado de doctor en Rec. Nat. Leipzig. Alemania: Facultad de Física y Ciencias de la Tierra, Universidad de Leipzig. 210p.

Velázquez, A. y N. Aguilar. 2005. Manual introductorio al análisis de redes sociales. *Revista Redes*. 49p.

Victory, C. 1997. El medio ambiente en la Gestión Municipal: Objetivos e Instrumentos. Santiago, Chile: CEPAL. 36p.

Villalobos, F. 2018. Eligen al proyecto de recuperación de humedal en La Ligua como uno de los mejores de Latinoamérica. [En línea]. Recuperado en: <<http://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/07/23/914266/Eligen-al-proyecto-de-recuperacion-de-humedal-en-La-Ligua-como-uno-de-los-mejores-de-Latinoamerica.html>>. Consultado el: 26 de septiembre de 2018.

Wilson, P.; F. Moulaert y C. Demaziere. 1997. Urban restructuring and local response. (cap. 13, pp. 244-260). En: Moulaert, F. y A. Scott (Eds.). *Cities, Enterprises and Society on the Eve of the 21st Century*. London, England: Pinter. 290p.

## ANEXOS

### Anexo 1. Humedales de la Lista Ramsar

Cuadro 12. Lista Ramsar de Chile.

Sitio	Ubicación	Fecha Inclusión	Superficie Hectáreas	Otra condición de protección	Tipo de humedal
Salar de Surire	Región de Arica y Parinacota, Provincia de Parinacota	2 de diciembre de 1996	15.585	Monumento Natural bajo administración de Conaf	Lagunas salobres permanentes asociadas a salares altiplánicos
Salar de Huasco	Región de Tarapacá, Provincia de Iquique	2 de diciembre de 1996	6.000	Parque Nacional bajo administración de CONAF	Lagunas salobres permanentes asociadas a salares altiplánicos
Salar de Tara	Región de Antofagasta, Provincia del Loa	2 de diciembre de 1996	96.439	Reserva Nacional bajo administración de CONAF	Lagunas salobres permanentes asociadas a salares altiplánicos
Sistema Hidrológico Soncor	Región de Antofagasta, Provincia del Loa	2 de diciembre de 1996	67.133	Reserva Nacional bajo administración de CONAF	Lagunas salobres permanentes asociadas a salares altiplánicos
Salar de Pujsa	Región de Antofagasta, Provincia del Loa	14 de agosto de 2009	17.397	Reserva Nacional bajo administración de CONAF	Lagunas salobres permanentes asociadas a salares altiplánicos
Aguas Calientes IV	Región de Antofagasta, Provincia de Antofagasta	14 de agosto de 2009	15.529	Ninguna, bajo administración de CONAF	Lagunas salobres permanentes asociadas a salares altiplánicos.
Laguna del Negro Francisco y laguna Santa Rosa	Región de Atacama, Provincia de Copiapó	2 de diciembre de 1996	62.460	Parque Nacional bajo administración de CONAF	Lagunas salobres permanentes asociadas a salares altiplánicos.
<b>Laguna Conchalí</b>	Región de Coquimbo, Provincia de	2 de febrero de 2004	34	Ninguna, de propiedad de Minera Los	Humedal costero de origen albuférico

<b>Las Salinas de Huente-lauquén</b>	Choapa Región de Coquimbo Provincia de Choapa	2 de febrero de 2015	2.772	Pelambres. Ninguna, de propiedad de diversos comuneros.	Humedal costero.
Parque Andino Juncal	Región de Valparaíso, Provincia de Los Andes	22 de mayo de 2010	13.796	Ninguna, de propiedad de la Comunidad Kenrick Lyon	Vegas, ríos, manantiales, esteros, flujos subsuperficiales de agua y glaciares, insertos en estepas altoandinas, de la zona de Matorral Mediterráneo
<b>El Yali</b>	Región de Valparaíso, Provincia de Valparaíso	2 de diciembre de 1996	520	Reserva Nacional bajo administración de CONAF	Lacustre, palustre, costero. Albuférico, cuerpos de agua naturales y artificiales. Salinas artificiales
Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter	Región de Los Ríos, Provincia de Valdivia	27 de julio de 1981	4.877	Santuario de la Naturaleza bajo administración de CONAF	Ribereño, léntico, perenne con bañados intermareales
<b>Bahía Lomas</b>	Provincia de Magallanes Provincia de Tierra del Fuego	6 de diciembre de 2004	58.946	Ninguna, administrado por MMA	Marino costero, con extensas planicies intermareales.

Fuente: Amstein, 2016.

**Anexo 2. Mapa de zonificación respecto a los usos de protección para los humedales Pichicuy y Salinas de Pullally propuesto por consultora Chile Ambiente.**

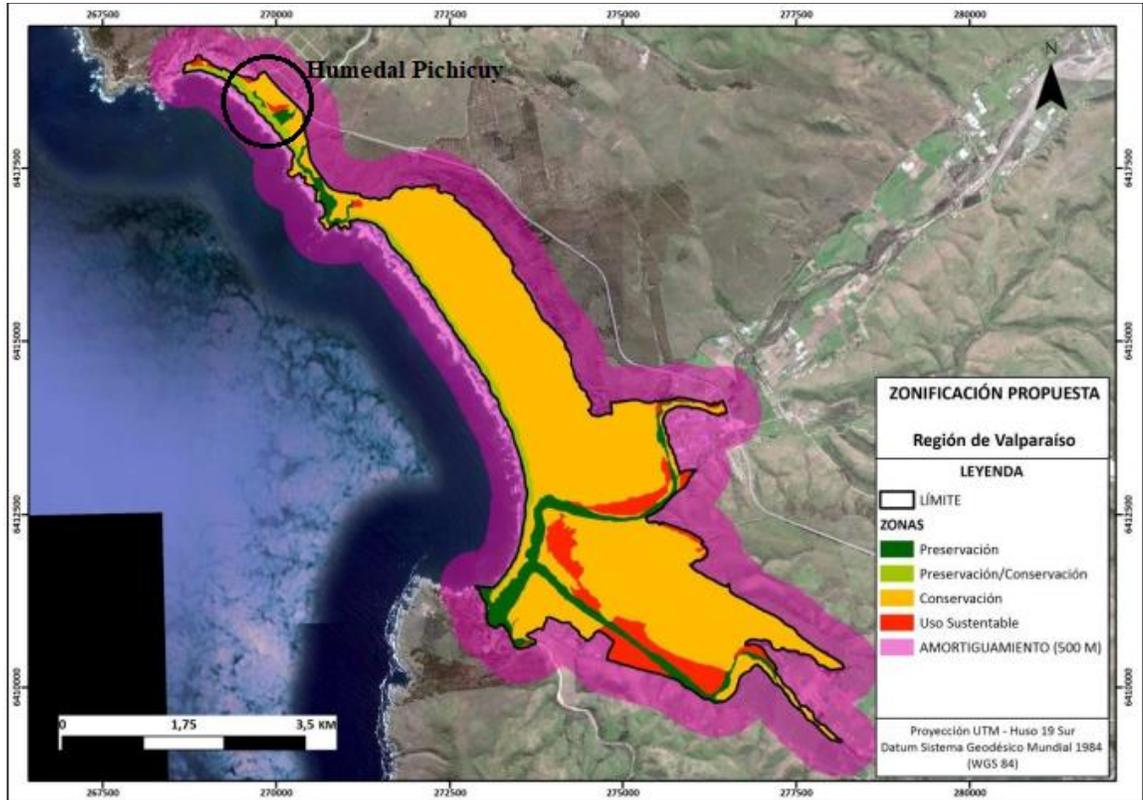


Figura 20. Mapa Zonificación Final Sistema de Humedales Pullally – Pichicuy y campos dunares (Chile Ambiente, 2016).

## APÉNDICES

### Apéndice 1. Terrenos fiscales y destinaciones a otros usuarios.

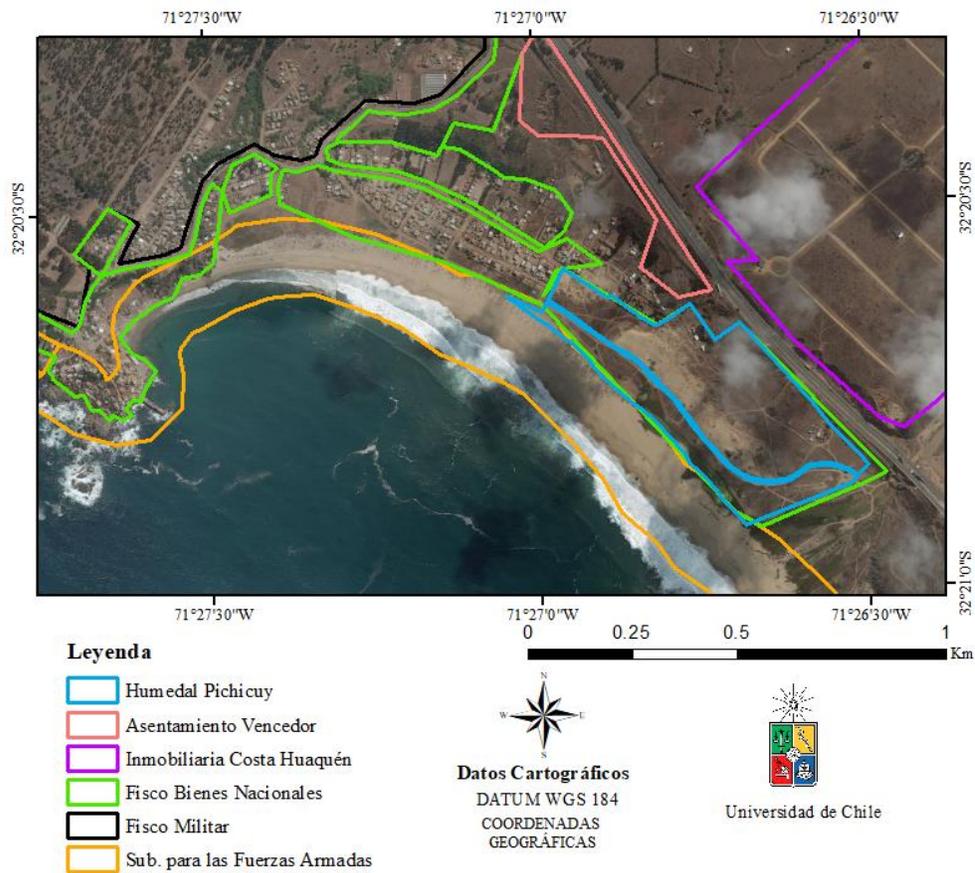


Figura 21. Designación de terrenos fiscales de Pichicuy (Hoffstad, 2017).

## Apéndice 2. Imágenes del humedal Pichicuy.



Figura 22. Zona norte del humedal Pichicuy en periodo invernal (FPA 5-G-025-2017, 2017).



Figura 23. Zona norte del humedal Pichicuy en periodo estival (FPA 5-G-025-2017, 2017).



Figura 24. Zona sur del humedal Pichicuy en periodo invernal (FPA 5-G-025-2017, 2017).



Figura 25. Zona sur del humedal Pichicuy en periodo estival, presencia de especies de aves migratorias como la Gaviota franklin (*Leucophaeus pipixcan*) (FPA 5-G-025-2017, 2017).

## **Apéndice 3. Entrevista y Cuestionario para la recogida de información.**

### Entrevista

#### **1. Influencia**

- 1.1. ¿Cuál es el rol que cumple su institución sobre el humedal de Pichicuy?
- 1.2. ¿De qué manera cumple dicho rol? ¿Qué facultades, atribuciones o funciones tiene sobre el humedal?
- 1.3. ¿Qué actores considera que son los más importantes en la actualidad para el humedal? ¿Por qué?

#### **2. Interés**

- 2.1. ¿En su opinión, cómo está la situación actual de la protección del humedal de Pichicuy? ¿Cómo considera que debiese ser la protección?
- 2.2. ¿Tiene políticas/lineamientos de su institución relacionada al humedal de Pichicuy? ¿Estas políticas/lineamientos buscan de alguna manera proteger, conservar o preservar el humedal?
- 2.3. ¿Qué está realizando actualmente para concretar dichos lineamientos en el humedal? ¿Es prioridad para la organización?
- 2.4. Además de los lineamientos propios, ¿Se ha alineado en las políticas/lineamientos de otra institución/organización? ¿Por qué? ¿Cuál? ¿Cómo resultó?
- 2.5. ¿Han tenido diferencias en los lineamientos u acciones que otros actores estén desarrollando sobre el humedal? ¿Cuáles? ¿Por qué? ¿Qué actores?

#### **3. Tipo de Relación**

- 3.1. ¿Cuáles son las relaciones que la organización ha establecido con otras instituciones? ¿Qué instituciones son?
- 3.2. ¿Cuál es el motivo de la relación? ¿Con qué frecuencia?

#### **4. Horizontalidad**

- 4.1. Al respecto de estas relaciones, ¿Qué opina de cómo se toman las decisiones sobre lo que se debe hacer en el humedal de Pichicuy?
- 4.2. A su parecer, ¿Cómo debieran ser?

#### **5. Heterogeneidad**

- 5.1. ¿Falta la participación de otras instituciones o representantes de la sociedad en la toma de decisión sobre el humedal? ¿Por qué?
- 5.2. Si es así, ¿Cómo debiese ser la participación?

### Cuestionario

#### **1. Datos del Entrevistado**

- 1.1 Nombre:
- 1.3 Institución/Otro que representa:

1.4 Unidad, división o comisión que pertenece:

1.5 Duración del cargo (año y meses):

1.6. ¿Cuál es la escala territorial más importante en que trabaja su institución?

\* En "Otro" puede escribir multinivel y detallar los niveles. Por ejemplo:

Regional/Comunal, Comunal/Local, etc.

- Regional
- Provincial
- Comunal
- Local
- Otro: \_\_\_\_\_

1.7. A su juicio ¿Cuál es el grado de influencia que tiene su institución respecto al humedal de Pichicuy?

- |                          |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0                        | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     |
| <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| No Sabe / No<br>Contesta | Sin<br>Influencia     | Baja<br>Influencia    | Media<br>Influencia   | Alta<br>Influencia    |

1.8. A su juicio ¿Cuál es el grado de interés que tiene su institución respecto al humedal de Pichicuy?

- |                          |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0                        | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     |
| <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| No Sabe / No<br>Contesta | Sin<br>Interés        | Bajo<br>Interés       | Medio<br>Interés      | Alto<br>Interés       |

## 2. Relación entre actores.

2.1. ¿Con qué actores tiene relación en lo que respecta al humedal de Pichicuy?

2.2. ¿Con qué unidad se relaciona más dentro del "Actor A"?

\* Por ejemplo: Unidad de Planificación, Departamento de Medio Ambiente, etc.

2.3. ¿Con qué frecuencia se relaciona con el "Actor A"?

\* Cantidad de veces que se relaciona con este actor.

- Mensualmente (Una o más veces al mes)
- Semestralmente (Dos o más veces en el año)
- Anualmente (Una vez al año)
- Alguna vez

2.4. ¿Qué tipo de relación posee con el "Actor A" respecto al humedal?

\*Especificar qué tipo de relación/es. Recuerde que puede marcar más de una opción.

- Financiamiento (Aporte en dinero)
- Coordinación (Acción entre organismos para un objetivo en común)
- Apoyo Técnico (Entrega de información especializada de una institución a otra)
- Monitoreo (Proceso de seguimiento de un objetivo, instrumento recurso natural)
- Antagónico (Relación donde se impide el trabajo conjunto)
- Apoyo Político (Respaldo de un actor u organización al actuar de otro)
- Otro:

2.5. ¿Por qué poseen este tipo de relación con el "Actor A"?

2.6. A su juicio ¿Cuál es el grado de influencia que posee el “Actor A” en lo que respecta al humedal de Pichicuy?

0	1	2	3	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No Sabe / No Contesta	Sin Influencia	Baja Influencia	Media Influencia	Alta Influencia

### 3. Actores adicionales.

3.1. Por favor, recomiende algún actor que no haya sido considerado.

\*En esta sección puede nombrar más de un actor y se ruega especificar el Nombre del Actor y algún medio de contacto, ya sea correo electrónico o número telefónico.

Fuente: Elaboración propia en base a Galdámez (2016) y Navarro (2017).

### Apéndice 4. Listado de normas revisadas y analizadas.

1. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. D.F.L. 458. Of1976. Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Chile: BCN, 2017. 69p.
2. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. D.S. 47. Of1992. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Chile: BCN, 2017. 266p.
3. Ministerio de Agricultura. Ley 18.362. Of1984. Crea un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Chile: BCN, 2014. 10p.
4. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. D. 325. Of1980. Aprueba el Plan Regulador Comunal de La Ligua. Chile: Diario Oficial, 2011. 4p.
5. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. D. 30. Of1965. Aprueba el Plan Intercomunal y la Ordenanza de Valparaíso. Chile: BCN, 2014. 47p.
6. Gobierno Regional de Valparaíso. 2014 – 2024. Plan Regional de Ordenamiento Territorial Región de Valparaíso (Borrador). En elaboración. 168p.
7. Municipalidad de La Ligua. Decreto Alcaldicio 3.361. Of2013. Ordenanza Medio Ambiental La Ligua. Chile: Transparencia Activa Municipalidad de la Ligua. 29p.
8. Municipalidad de La Ligua. Decreto Alcaldicio 3.985. Of 2015. Ordenanza de Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía de la Comuna de La Ligua. Chile: Transparencia Activa Municipalidad de la Ligua. 15p.
9. Municipalidad de La Ligua. Decreto Alcaldicio 14. Of2001. Ordenanza local para las localidades balnearios de Pichicuy y Los Molles. Chile: BCN. 4p.
10. Ministerio de Justicia. D.F.L. 1. Of2000. Fija texto fundido, coordinado y sistematizado del Código Civil; de la Ley 4.808, sobre Registro Civil, de la Ley 17.344, que autoriza Cambio de nombres y apellidos, de la Ley 16.618, Ley de Menores, de la Ley 14.908, sobre Abandono de Familia y pago de pensiones alimenticias, y de la Ley 16.271, de Impuesto a las Herencias, Asignaciones y Donaciones. Chile: BCN, 2015. 421p.

11. Ministerio de Tierras y Colonización (sustituido por Ministerio de Bienes Nacionales). D.L. 3.274. Of1985. Fija Ley Orgánica del Ministerio de Bienes Nacionales. Chile: BCN. 5p.
12. Ministerio de Relaciones Exteriores. D.S. 771. Of1981. Promulga Convención relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, suscrita en Ramsar, Irán, el 2 de Febrero de 1971. Chile: BCN. 4p.
13. Ministerio de Agricultura. D. 82. Of2011. Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la Ley 20.283, de 2008. Chile: BCN. 6p.
14. Ministerio de Secretaría General de la Presidencia. Ley 19.300. Of1994. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Chile: BCN, 2016. 39p.
15. Ministerio de Medio Ambiente. D.S. 40. Of2013. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de la Ley 19.300, de 1994. Chile: BCN, 2014. 105p.
16. Ministerio de Justicia. D.F.L. 1.122. Of1981. Fija el Texto del Código de Aguas. Chile: BCN, 2014. 71p.
17. Ministerio de Agricultura. D. 5. Of1998. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, Ley 19.473, de 1996. Chile: BCN, 2015. 72p.
18. Ministerio de Educación Pública. Ley 17.288. Of1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales. Chile: BCN, 2017. 11p.
19. Ministerio de Economía y Fomento. D. 430. Of1992. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.892 de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Chile: BCN, 2016. 232p.
20. Ministerio de Defensa Nacional. D. 2. Of2006. Sustituye Reglamento sobre Concesiones Marítimas, fijado por D. 660, de 1988. Chile: BCN. 32p.
21. Ministerio de Medio Ambiente. Ley 20.930. Of2016. Establece el Derecho Real de Conservación Medioambiental. Chile: BCN. 3p.
22. Ministerio de Tierras y Colonización (sustituido por Ministerio de Bienes Nacionales). D.L. 1.939. Of1977. Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado. Chile: BCN, 2014. 29p.
23. Ministerio de Bienes Nacionales. Orden Ministerial N° 01. Of2012. Imparte Normas en materia de Enajenación y Administración de Bienes Raíces Fiscales. Chile: [http://www.bienesnacionales.cl/?page\\_id=8295](http://www.bienesnacionales.cl/?page_id=8295). 15p.

## Apéndice 5. Listado de los actores involucrados en la protección del humedal Pichicuy.

Cuadro 13. Lista de actores de la red.

Nombre	Escala	Entrevista	Descripción	Acciones/Competencias
Junta de Vecinos de Pichicuy	Local	Presidente	Organización comunitaria de carácter territorial, representativo de las personas que residen en la localidad de Pichicuy. En este caso existe solo una Junta de Vecinos.	Gestiona temáticas generales concernientes a las necesidades de la localidad, como salud o el mantenimiento de espacios públicos. Puede potenciar el turismo.
Sindicato Pescadores de Pichicuy	Local	Presidente	Organización de base social integrada por trabajadores que practican la pesca artesanal, principal actividad productiva de Pichicuy.	Generar seguridad y empleos a pescadores artesanales. Hacer aprovechamiento de los recursos marinos según el Área de Manejo de Pichicuy (2000).
Comité de Adelanto y Medio Ambiente “La Marmola” de Pichicuy	Local	Presidente	Organización comunitaria que se fundó de manera paralela a la Junta de Vecinos.	Gestiona las necesidades ambientales de las personas que residen en Pichicuy, principalmente sobre el manejo de residuos en la localidad.
Representante ciudadano	Local	Ciudadano	Habitante de la localidad Pichicuy, con alto interés y participación en el proceso de protección del humedal. Es parte de la directiva de la Junta de Vecinos y del Consejo Ambiental Comunal.	Difusión sobre la importancia del humedal, exigir a las autoridades que cumplan las funciones respecto al humedal y la localidad de Pichicuy. Coordinación entre organizaciones locales, el privado y organismos públicos.
Inmobiliaria Costa Huaquén	Local	Gerente General	Complejo de sitios habilitados para la construcción de viviendas, perteneciente Inmobiliaria Pichicuy Alto S.A. Se ubica frente a la localidad de Pichicuy y colinda por el Sur con el Estero Huaquén.	Tuvo por un tiempo acotado la concesión de uso del humedal Pichicuy. Gestionar y financiar acciones de educación ambiental y recolección de residuos en el humedal.

Consejo Ambiental Comunal La Ligua	Comunal	Presidente	Organización comunitaria que surge por el Sistema de Certificación Ambiental Municipal. Trabaja en manera conjunta con la Municipalidad y la comunidad.	Articulan acciones entre las instituciones y la comunidad en procesos de mejoramiento ambiental en la comuna. Han adquirido independencia en financiamiento al postular proyectos ambientales. Han trabajado directamente en el humedal.
Municipalidad de la Ligua – Departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato	Comunal	Jefe del Departamento	Corporación autónoma de derecho público con personalidad jurídica y patrimonio propio, que le corresponde la administración de La Comuna de La Ligua. Actual administrador del humedal de Pichicuy por Concesión de Uso.	Este departamento debe velar por las necesidades ambientales de la comuna y del humedal. En específico se encargan de la protección de la biodiversidad y áreas naturales de la comuna, por medio de estrategias y normativas de fiscalización que inciden en el humedal.
Municipalidad de la Ligua - Concejo Municipal	Comunal	Concejales	Este concejo se conforma por los concejales y el alcalde de la comuna. Deben encargarse de normar, resolver y fiscalizar temáticas relacionadas a la necesidad comunal.	Manejan instrumentos que inciden en el humedal como el Plan Regulador Comunal, Plan de Desarrollo Comunal y el Presupuesto Municipal. Aprueban proyectos para la comunidad.
Museo de La Ligua	Comunal	Encargado Área Educativa	Institución cultural con dependencia municipal dedicada a la difusión y puesta en valor del patrimonio cultural local. Constituye un importante atractivo turístico de la provincia de Petorca.	Sensibiliza y educa a la comunidad sobre el patrimonio arqueológico y natural, por medio de acercamiento a los espacios culturales en establecimientos educacionales. Pueden transferir de manera didáctica información sobre el humedal.
Carabineros de Chile – La Ligua	Comunal	Sin entrevista	Representante policía técnica de Chile. Respecto a Pichicuy, sólo hacen ejercicio de su cargo en el periodo estival.	Regulan y fiscalizan la seguridad pública del territorio terrestre. Fiscalizan el cumplimiento de las ordenanzas municipales.

Gobernación Provincial Petorca	Provincial	Gobernador	Órgano desconcentrado territorialmente del Intendente, que le corresponde la administración de la Provincia de Petorca. Es dirigido por el Gobernador, el cual es el representante del Intendente en la Provincia.	Cumple un rol de articulación con todas las instituciones públicas y atender a las demandas de la comunidad. En específico debe desalojar viviendas que aún se encuentra dentro del área fiscal del humedal de Pichicuy.
Corporación Nacional Forestal Petorca	Provincial	Encargado Fiscalización y Evaluación Ambiental	Entidad de derecho privado dependiente del Ministerio de Agricultura, encargado de administrar la política forestal y fomentar el desarrollo en Chile.	Tienen conocimiento técnico sobre los ecosistemas, plantean proyectos de manejo o recuperación de recursos naturales. Han hecho labores de educación ambiental y manejo arbóreo en Pichicuy.
Servicio Agrícola y Ganadero Petorca	Provincial	Encargado Recursos Naturales Renovales	Organismo público dependiente del Ministerio de Agricultura, encargado de apoyar el desarrollo de actividades silvoagropecuarias.	Potencialmente para el humedal de Pichicuy, pueden proteger la fauna nativa de la caza ilegal a través de áreas de protección de caza.
Servicio Nacional de Pesca – La Ligua, Quintero	Provincial	Sin entrevista	Organismo público dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, encargado del manejo de los recursos hidrobiológicos y actividades relacionadas al mar.	Administra y fiscaliza las áreas de manejo de extracción de recursos bentónicos de Pichicuy.
Dirección General de Aguas - Quillota	Provincial	Sin entrevista	Organismo estatal encargado de promover la gestión y administración del recurso hídrico.	Fiscalizan el límite del cauce del estero Huaquén y las intervenciones de infraestructura sobre éste. Realizan el estudio del cauce.
Capitanía de Puerto - Quintero	Provincial	Encargado de Medio Ambiente	Representante autoridad marítima de Chile con jurisdicción entre Desembocadura río Aconcagua y Los Molles. Actúa entre la línea de alta marea y los 80 mts hacia el interior.	Regulan y fiscalizan la seguridad pública y la contaminación del mar y ecosistemas colindantes (hasta los 80 mts). Sólo tienen incidencia en el humedal cuando desemboca en el mar.

Gobierno Regional Valparaíso	Regional	Encargado División Planificación y Desarrollo	Organismo autónomo liderado por la Intendencia Metropolitana, encargado de administrar la región de Valparaíso a través de la planificación y confección de proyectos. Elabora el Plan Intercomunal Satélite Borde Costero Norte y su actualización.	Financia investigaciones y líneas base para declarar figuras de protección a los ecosistemas declarados sitios prioritarios de conservación, con especial interés en los humedales. Potencialmente podría financiar proyecto para el humedal de Pichicuy.
Seremi de Medio Ambiente Valparaíso	Regional	Encargado Gestión de Recursos Naturales y Biodiversidad	Representante regional de Ministerio de Medio Ambiente. Tiene atribuciones de colaborar en materias ambientales al Gobierno Regional y a Municipios.	Crean políticas y normas en temática ambiental. Respecto a humedales generar líneas bases para proceder a su declaratoria de protección. Importante actor para el humedal de Pichicuy, ya que financió su línea base ambiental.
Seremi Bienes Nacionales Valparaíso	Regional	Encargado Unidad de Bienes Nacionales	Representante regional de Ministerio de Bienes Nacionales que tiene como responsabilidad reconocer, administrar y gestionar el patrimonio fiscal, en este caso el humedal de Pichicuy.	Cede la Concesión de Uso del humedal a la Municipalidad de La Ligua a fin de obtener su protección a través de la figura Bien Nacional Protegido.
Oficina Técnica Consejo Monumentos Nacionales Valparaíso	Regional	Encargado regional Consejo Monumentos Nacionales	Oficina representante a nivel regional, encargada de la protección y resguardar el patrimonio cultural y natural de Chile.	Protege y regula el patrimonio arqueológico y natural a través de categorías de protección. Potencialmente la categoría Santuario de la Naturaleza puede proteger el humedal de Pichicuy.