

# EL ROL DE LOS GOBIERNOS LOCALES EN LA GOBERNANZA DE PROTECCIÓN DE HUMEDALES

## EL CASO DEL HUMEDAL DE PICHICUY (CHILE)

THE ROLE OF LOCAL GOVERNMENTS IN THE GOVERNANCE OF WETLAND PROTECTION:  
THE CASE OF THE PICHICUY WETLAND, CHILE.

CAMILA MUÑOZ LOBOS 1  
ALEXIS VÁSQUEZ 2  
ERIKA CORTÉS DONOSO 3

- 1 Ingeniera en Recursos Naturales Renovables  
Universidad de Chile, Santiago, Chile  
Ingeniera de proyectos en Laboratorio de Medio Ambiente y Territorio, Departamento de Geografía  
<https://orcid.org/0000-0001-6878-8023>  
[camila.munoz.l@ug.uchile.cl](mailto:camila.munoz.l@ug.uchile.cl)
- 2 Doctor en Geografía  
Universidad de Chile, Santiago, Chile  
Profesor Asociado del Laboratorio de Medio Ambiente y Territorio, Departamento de Geografía  
<https://orcid.org/0000-0002-3869-3071>  
[alexvasq@u.uchile.cl](mailto:alexvasq@u.uchile.cl)
- 3 Magister en Gobernanza Ambiental  
Universidad San Sebastián, Santiago, Chile  
Docente Coordinadora de la carrera Ingeniería en Energía y Sustentabilidad Ambiental, Facultad de Ingeniería  
<https://orcid.org/0000-0003-3721-0979>  
[titacd@gmail.com](mailto:titacd@gmail.com)



Los humedales son ecosistemas que están desapareciendo, principalmente, a causa de la actividad urbana, industrial y de su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático. En Chile se han generado normativas e iniciativas para su protección, las que están condicionadas por las influencias, intereses e interrelaciones de los actores involucrados en el sistema de gobernanza. Esta investigación analizó el caso del humedal de la localidad de Pichicuy, actualmente administrado por la Municipalidad de La Ligua, e indagó en el rol de los gobiernos locales en la gobernanza para la protección de humedales considerando la participación de la red de actores de diferentes esferas y escalas territoriales. Se utilizaron, para tal labor, métodos mixtos de investigación social, analizando las influencias, intereses, tipos de relación y medidas de centralidad a partir del Análisis de Redes Sociales y la plataforma UCINET 6. El gobierno local de La Ligua desempeña, a través de su Departamento de Medio Ambiente, roles relevantes en la gobernanza para la protección del humedal: (1) propiciando apoyo político para gestionar e implementar acciones sobre el humedal; (2) actuando como intermediario entre los actores de diferentes esferas de la sociedad; y (3) liderando alianzas con actores de escalas superiores. Estos roles se robustecen por el apoyo y recursos proporcionados por los actores de la red con alto interés e influencia en la protección del humedal. No obstante, existen desafíos en la dinámica municipal, entre ellos, la necesidad de atraer e involucrar más fuertemente al Concejo Municipal, ya que tiene una alta influencia en las decisiones del gobierno local. Es relevante fortalecer la gobernanza para la protección de humedales en localidades pequeñas y rurales, para lo cual el gobierno local debe jugar un rol muy importante, por ejemplo, mediante el reconocimiento institucional del humedal y facilitando la participación de actores de escala local.

**Palabras clave:** gestión municipal, gobernanza, actores sociales, protección, humedales.

Wetlands are ecosystems that are disappearing, mainly due to urban and industrial activity and their vulnerability to the effects of climate change. In Chile, regulations and initiatives for their protection have been created, which are conditioned by the influences, interests and interrelationships of the players involved in the governance system. This research analyzed the case of the wetland located in Pichicuy, currently administrated by the Municipality of La Ligua. It researches in greater depth the role of local governments in the governance of wetland protection, considering the participation of the network of players from different spheres and territorial scales. Mixed methods of social research were used to analyze the influence, interests, types of relationship and centrality measures using the Analysis of Social Networks and the UCINET 6 platform. The local government of La Ligua performs, through its Environment Department, roles that are relevant for the governance of the wetland: (1) gaining political support to manage and implement actions about the wetland, (2) acting as an intermediary between the players from different spheres of society, and (3) leading alliances with higher-scale players. These roles are strengthened by the support and resources provided by the players of the network with high interest and influence in the protection of the wetland. However, there are challenges in municipal dynamics, for example, the need to more strongly attract and involve the Municipal Council, since it has a great influence on local government decisions. It is relevant to strengthen governance for the protection of wetlands in small and rural locations, for which the local government must play a very important role, for example, through institutional recognition of the wetland and facilitating the participation of players at a local scale.

**Keywords:** municipal management, governance, social players, protection, wetlands

## I. INTRODUCCIÓN

Los humedales son ecosistemas donde confluyen los ambientes terrestres y acuáticos, propiciando servicios ecosistémicos relevantes como albergar biodiversidad y aves migratorias, reducir riesgos de desastres al contener inundaciones o fortalecer la identidad cultural local (Hassan, Scholes y Ash, 2005; Valdovinos, 2006; entre otros). Así, los humedales han sido definidos como sistemas socio-ecológicos valiosos y, sin embargo, son vulnerables ante las constantes presiones de las actividades humana y los efectos del cambio climático (Craft *et al.*, 2009; Delgado, Tironi-Silva y Marín, 2019). En Chile, por ejemplo, la sobreexplotación del agua superficial y subterránea, los cambios de patrones de precipitación y el retroceso de glaciares perjudica el estado de los humedales (Ministerio del Medio Ambiente, 2019), a lo cual se ve sumado al crecimiento urbano que destruye a los humedales a lo largo de todo el país (Mallega, Sánchez, Riquelme y Herrerros, 2019). En el contexto local, estos ecosistemas son escasamente valorados por las autoridades locales y están desapareciendo continuamente, siendo reemplazados por viviendas e industrias (Barbosa y Villagra, 2015; Novoa, O. Rojas, Ahumada-Rudolph, Sáez, Fierro y C. Rojas, 2020).

Para promover la protección de humedales es necesario indagar en los procesos de gobernanza, conociendo los mecanismos de articulación entre los actores públicos, privados y de sociedad civil; sus voluntades, atribuciones y tipos de relación (Delgado, Bachmann y Oñate, 2007). Esta gobernanza está definida por la interacción entre actores de diferentes escalas territoriales (nacional, regional, provincial, comunal y local) y condicionada por las “reglas de juego” de la normativa y la legislación que influyen en el estado de estos ecosistemas (Pastrana-Buelvas y Pacheco-Restrepo, 2010). A escala local, los arreglos normativos e institucionales de los gobiernos locales son igual de relevantes que aquellos de carácter regional y nacional (Amstein, 2016). En Chile, los gobiernos locales están representados por las Municipalidades, las que pueden proponer, aprobar y fiscalizar instrumentos normativos en el área de su jurisprudencia (Fuentes, Allard y Orellana, 2007), por lo que son actores relevantes a la hora de tomar decisiones sobre el territorio y los proyectos ambientales (Dictamen N° 82.960, 2013).

En países de Latinoamérica existen casos de gobiernos locales que han actuado favorablemente para la protección de humedales mediante el fortalecimiento de políticas, la descentralización de la administración, el manejo colaborativo y la formulación de alianzas con organizaciones comunitarias (Freile y Rodas, 2008; Moreno-Casasola *et al.*, 2019; Moschella, 2012; Pastrana-Buelvas y Pacheco-Restrepo, 2010). No obstante, tanto en Chile como en otros países de la región, se han advertido dificultades en la articulación de actores y en el proceso de gobernanza para la protección de humedales, tales como la carencia de información y experiencia de los gobiernos locales para asumir competencias ambientales, que se añaden a las limitaciones financieras, agudizadas en los municipios más pequeños y rurales (Cárdenas, 1995; Freile y Rodas, 2008; Fariña y Camaño, 2012).

Este artículo analiza los roles de los gobiernos locales en los procesos de gobernanza para la protección de humedales, empleando como caso de estudio la pequeña localidad de Pichicuy, que es parte del Municipio de La Ligua, región de Valparaíso. Se aplicó un Análisis de Redes Sociales a la constelación de actores públicos, privados y de la sociedad civil, considerando atributos de escala territorial y esfera de sociedad, así como sus relaciones, intereses e influencias. Como hipótesis de la investigación, se consideró que los roles más relevantes de los gobiernos locales corresponden a cuestiones claves en la gobernanza (Delgado *et al.*, 2007), tales como brindar soporte político, favorecer la articulación entre los actores y darle sostenibilidad a posibles alianzas. Con ello, se presenta una reflexión sobre los roles de los gobiernos locales y desde ahí se elaboran algunas recomendaciones.

## II. MARCO TEÓRICO

### Protección de humedales en Chile

La protección de humedales surge y se promueve desde el ámbito internacional con la suscripción a la Convención Ramsar por el Decreto Supremo N° 771 de 1981 del Ministerio de Relaciones Exteriores. A partir de esto, el país cuenta con 16 Sitios Ramsar actualmente, de los cuales 9 se encuentran dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) que administra la Corporación Nacional Forestal (CONAF) (Ramsar, s.f.).

Se han originado políticas, normativas y estrategias que, en su mayoría, aplican de manera indirecta a los humedales y se refieren a ciertos componentes como la calidad del agua o a la protección de especies silvestres (Möller y Muñoz-Pedreros, 2014). Por otro lado, la protección de humedales es posible con figuras que disponen instituciones públicas como el Ministerio de Bienes Nacionales a través de los Bienes Nacionales Protegidos o el Ministerio del Medio Ambiente con las Áreas Marinas Costeras Protegidas (Sierralta, Serrano, Rovira y Cortés, 2011), así también desde esfuerzos privados como el caso del Santuario de la Naturaleza Salinas de Pullally – Dunas de Longotoma (Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, 2019).

Los humedales sin figuras de protección tienen, en general, una falta de reconocimiento en la normativa nacional, lo que propicia un escenario de degradación sistemática de estos ecosistemas por el crecimiento urbano y de infraestructura que está sucediendo en todas las regiones de Chile (Mallega *et al.*, 2019). Frente a esto emergen iniciativas como el Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022 (Ministerio del Medio Ambiente, 2018) y la recientemente publicada Ley N° 21.202 de 2020 del Ministerio del Medio Ambiente aplicada a los humedales urbanos, aunque los efectos de esta última aún no son visibles. Adicionalmente, existe un proyecto de ley para crear el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, mediante el cual podría aumentar la protección de los humedales; sin embargo,

esta lleva años de trámite parlamentario inconcluso (Boletín Nº 9.404-12, 2014).

De esta manera, se evidencia lo insuficiente y dispersa que es la protección de los humedales en Chile (Fariña y Camaño, 2012), dejando sin protección incluso una multiplicidad de aquellos emplazados en áreas silvestres y rurales sin reconocimiento oficial, en especial los ubicados en la zona Central de Chile (Figueroa, Suárez, Andreu, Ruiz y Vidal, 2009). Esto se puede constatar en la región de Valparaíso, en donde sólo hay un 10,5% de superficie protegida de humedales (Ministerio del Medio Ambiente, 2019).

### La gobernanza para la protección de humedales

La gobernanza es un modelo de organización social descentralizado y participativo para la toma de decisiones que, en términos ambientales, busca un equilibrio entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo de los territorios (Barriga, Corrales, Prins y Campos, 2006; Delgado *et al.*, 2007). Este concepto promueve la adopción de decisiones de abajo hacia arriba (*bottom-up*), para que los gobiernos locales puedan desarrollar la capacidad de diseñar y gestionar iniciativas de acuerdo con sus necesidades locales (Esparcia, Escribano y Serrano, 2015). En este sentido, se busca que las instituciones locales sean capaces de gobernarse a sí mismas y de gestionar sus propios ecosistemas de humedales, realzando el valor del conocimiento local como mecanismo de protección (Bawa, Rai y Sodhi, 2011).

Los procesos de gobernanza en torno a humedales se han analizado a través de la caracterización de la estructura de la red de actores involucrados en la protección, identificando una diversidad de relaciones (Velázquez y Aguilar, 2005). También se ha avanzado en la comprensión de aspectos de distribución del poder y responsabilidades en los distintos niveles: local, comunal, provincial, regional y nacional (Davidson y De Loë, 2016; Reyes-García, Andrés-Conejero, Fernández-Llamazares, Díaz-Reviriego y Molina, 2019).

Una investigación de Navarro (2017) respecto a humedales urbanos en la ciudad de Concepción indagó en las relaciones de coordinación, apoyo técnico, apoyo político, financiamiento, monitoreo y antagonismo, entre los actores involucrados en la protección de humedales. Así, identificó la relevancia de las asociaciones de apoyo técnico y político entre la sociedad civil, academia y los gobiernos locales, y los desafíos existentes en cuanto a la coordinación público-privado.

### Capacidades de los gobiernos locales en la protección de humedales

En rigor, los gobiernos locales pueden controlar el crecimiento urbano y evitar la pérdida de humedales mediante su planificación territorial y ordenanzas locales (D.F.L. Nº 1, 2006; Martínez, López, Rojas, Qüense, Hidalgo y Arenas, 2020), las

que deben ser flexibles y coordinadas con instituciones y organizaciones afines para generar un respaldo efectivo de las leyes urbanísticas y de conservación (Rojas, Munizaga, Rojas, Martínez y Pino, 2019). La nueva Ley Nº 21.202 exige a las municipalidades generar reconocimientos y ordenanzas para la protección de humedales en áreas urbanas (Mallega *et al.*, 2019).

Existen algunos casos en que se han decretado ordenanzas específicas para proteger humedales, declarándolos Reserva Natural Municipal (RENAMU), tal como ha sucedido en las comunas de Arica en la Región de Arica y Parinacota, y en Cartagena en la región de Valparaíso. Esta última Municipalidad, además, declaró Bien Nacional Protegido al humedal de Cartagena, iniciativa que surgió desde la alianza con el Ministerio de Bienes Nacionales dado el carácter fiscal del mismo (Amstein, 2016). Otro ejemplo, en este sentido, es la iniciativa liderada por la Municipalidad de Valdivia de la región de Los Ríos, que ha sido una de las pioneras en la normativa local de protección de humedales, llegando a formar incluso un comité técnico entre instituciones públicas y sociedad civil para su protección (Lara, 2017).

## III. ESTUDIO DE CASO

La investigación aquí expuesta realizó un estudio de caso del humedal costero de Pichicuy. A diferencia de otros sitios de la zona Central de Chile, el desarrollo urbano e industrial no se presenta con fuerza aún en este humedal (Figueroa *et al.*, 2009; Chile Ambiente, 2016), por lo que garantizar su protección es una oportunidad para su conservación en el largo plazo. Asimismo, el estudio de su sistema de gobernanza permite contribuir con información relevante para los gobiernos locales y los distintos actores interesados en la protección de este y otros humedales costeros de condiciones sociales, políticas y demográficas similares.

Pichicuy es una pequeña localidad perteneciente a la comuna de La Ligua, de la provincia de Petorca, al extremo norte de la región de Valparaíso, Chile (Figura 1). Esta localidad se caracteriza por tener una caleta de pescadores y albergar a cerca de 530 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas, 2019).

El humedal de Pichicuy se emplaza en terrenos fiscales del Estado, por lo que la administración le compete al Ministerio de Bienes Nacionales. De acuerdo con el catastro del Ministerio de Bienes Nacionales (2015), es la unidad catastral Nº 50886 con una superficie de 18,85 ha delimitada tal como se visualiza en la Figura 1. Este humedal se encuentra en el extremo sur de la localidad de Pichicuy y corresponde a una laguna estuarial de la desembocadura del estero Huaquén (Chile Ambiente, 2016), compuesta por dunas y espejos de agua como se puede apreciar en las Figuras 2 y 3.

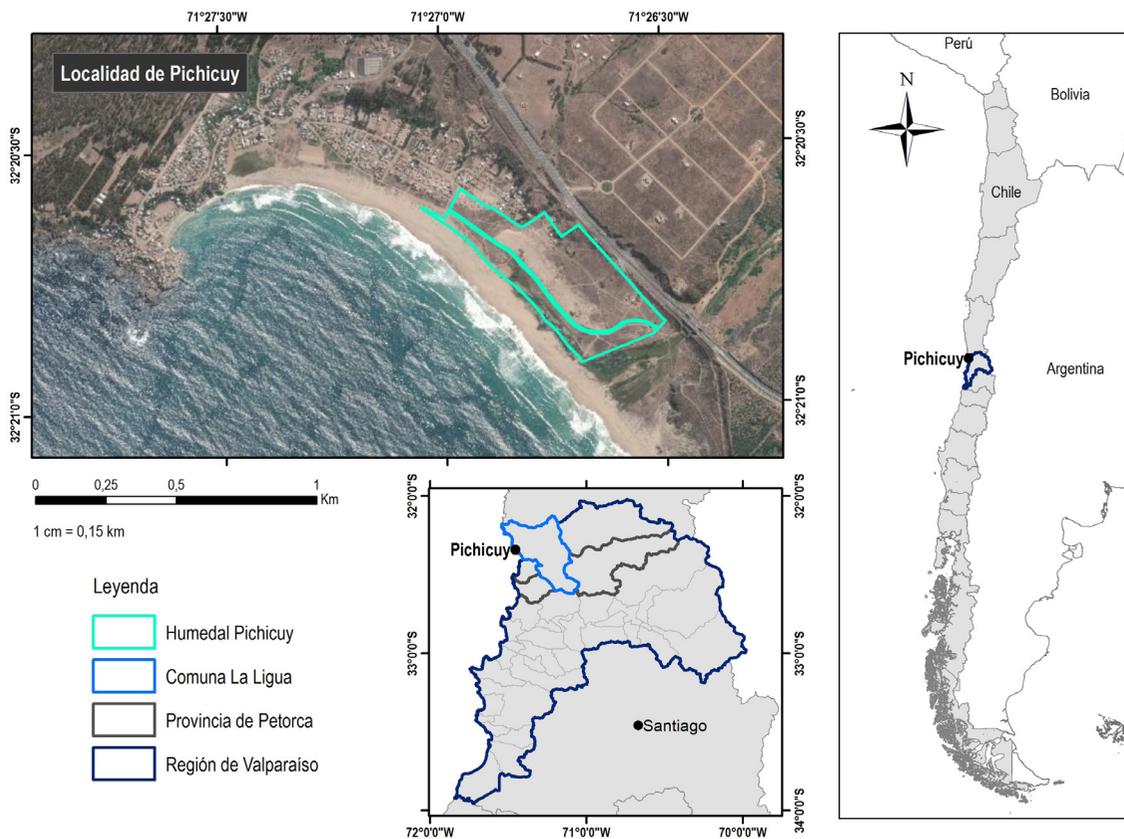


Figura 1. Área de estudio: Localidad de Pichicuy. Fuente: Infraestructura de Datos Geoespaciales (2019); Ministerio de Bienes Nacionales (2015).



Figura 2. Humedal Pichicuy, dunas. Fuente: FPA 5-G-025-2017 (2017).



Figura 3. Humedal Pichicuy, espejos de agua. Fuente: FPA 5-G-025-2017 (2017).

Este humedal se considera un caso relevante para el análisis de gobernanza debido a que su protección se impulsó inicialmente en el contexto del Fondo Conjunto de Cooperación Chile – México de la Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI) (Ministerio del Medio Ambiente, 2015) y fue oficializado por las Secretarías Regionales Ministeriales (Seremi) del Medio Ambiente y de Bienes Nacionales de la región de Valparaíso, quienes establecieron acuerdos con la Municipalidad de La Ligua y el Consejo Ambiental Comunal (CAC) La Ligua. Dichos acuerdos tratan sobre el otorgamiento de concesión de uso del humedal al gobierno local, junto con la declaración de Bien Nacional Protegido, el establecimiento de un plan de manejo, la creación de una ordenanza local específica sobre protección de humedales y medidas como la instalación de infraestructura perimetral y contratación de funcionarios de seguridad (Ministerio del Medio Ambiente, 2016).

## IV. METODOLOGÍA

Esta investigación empleó métodos cualitativos y cuantitativos de investigación social (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), utilizando referencias metodológicas de los estudios de Davidson y De Loë (2016), Maya Sen, Singh, Varma, Sharma y Kansa (2019) y Reyes-García *et al.* (2019). Se consideró al gobierno local y actores del sector público, privado y de la sociedad civil, los que fueron consultados durante noviembre-diciembre del año 2017 y enero-febrero del año 2018.

Se realizó, concretamente, un Análisis de Redes Sociales (ARS) basado en las referencias de Clark (2006) y Velázquez y Aguilar (2005) con el fin de identificar los roles de los gobiernos locales en la gobernanza para la protección de humedales. En ese proceso, se examinaron: (1) influencia e interés, (2) tipos de relación y (3) centralidad en la red de actores. Y, por último, de forma integrada mediante un análisis crítico se identificaron los roles del gobierno local en la gobernanza del humedal Pichicuy.

De acuerdo a Clark (2006), la red se compone de a) actores o nodos y b) relaciones o vínculos, los que sirven para calcular las medidas de centralidad por medio de las herramientas de UCINET 6 y su plataforma Netdraw.

### Identificación de actores

Los actores considerados en el ARS fueron aquellos con competencias y/o participación en la protección del humedal a escala local, comunal, provincial y regional (Reyes-García *et al.*, 2019). Dichos actores se identificaron usando la técnica de bola de nieve (Martínez-Salgado, 2012).

Se aplicó una entrevista semiestructurada (Hernández *et al.*, 2014) y un cuestionario a 17 actores de manera presencial, con

el fin de caracterizar cualitativamente las interacciones entre actores y analizar cuantitativamente los vínculos y nodos del sistema de gobernanza (Davidson y De Loë, 2016), poniendo especial atención a los resultados referidos al gobierno local. Estas consultas fueron grabadas y transcritas mediante consentimiento informado (Miguélez, 2016).

### Influencia e interés

La participación del gobierno local y de los actores en la red se estimó en base al nivel de influencia sobre la toma de decisión respecto al humedal y al nivel de interés estimado desde las acciones desarrolladas en el humedal. Estos niveles fueron definidos por cada actor, para ellos mismos y para todos los demás, por medio de una escala Likert (Asún, Rdz-Navarro y Alvarado, 2016) con valores de 0 a 4, donde: 0 representa "no sabe/no contesta"; 1, "sin influencia/interés"; 2, "baja influencia/interés"; 3, "media influencia/interés"; y 4, "alta influencia/interés". Los valores finales se calcularon usando una media aritmética.

### Tipos de relación

Los tipos de relaciones describen los vínculos entre el gobierno local y los otros actores de la red, por lo cual se preguntó a cada actor por las siguientes relaciones bidireccionales y la frecuencia de ellas: coordinación, apoyo técnico, apoyo político, financiamiento, monitoreo y antagónico (Maya Sen *et al.*, 2019; Navarro, 2017).

### Medidas de centralidad

Las medidas de centralidad corresponden al grado de conectividad de la red, el tipo y número de interacciones y los actores con mayor cantidad de relaciones (Velázquez y Aguilar, 2005). Lo anterior permitió, a través de las herramientas del software UCINET 6, la identificación de actores centrales (grado de centralidad) e intermediarios (grado de intermediación) de la red.

## V. RESULTADOS Y DISCUSIONES

### La Red Social de Actores

La red de actores involucrados en la protección del humedal de Pichicuy se constituyó por 20 actores donde predominan los pertenecientes a la esfera pública (14), por sobre aquellos de la sociedad civil (5) y privada (1) (Figura 4). En cuanto a las escalas territoriales, se distinguió una distribución similar entre la escala regional (4), provincial (6), comunal (5) y local (5). De estos, dos representaron al gobierno local La Ligua: el Departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato (en adelante Departamento de Medio Ambiente), y el Concejo Municipal.

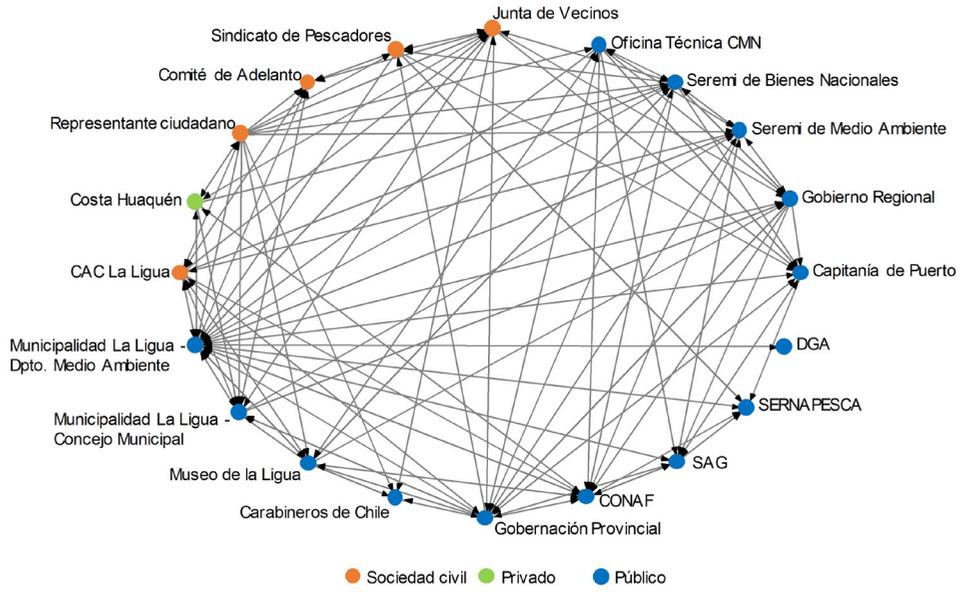


Figura 4. Red de actores para la protección del humedal Pichicuy. Fuente: Elaboración propia de los autores (UCINET 6, 2020).

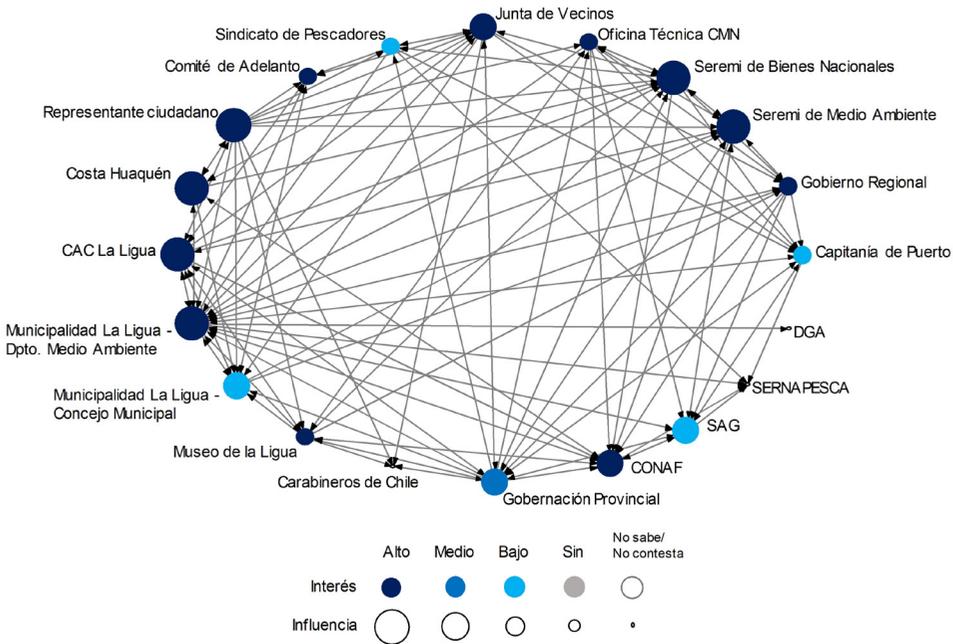


Figura 5. Niveles de influencia e interés de los actores sobre la protección del humedal Pichicuy, según entrevistas aplicadas. Fuente: Elaboración propia de los autores (UCINET 6, 2020).

## Voluntad política respaldada para la protección

En este estudio de caso, el gobierno local demostró una voluntad política importante manifestada en los acuerdos y compromisos adheridos para proteger el humedal de Pichicuy (Ministerio del Medio Ambiente, 2015). Sin embargo, la influencia y el interés sobre la protección de las diferentes reparticiones municipales evidenció variaciones (Figura 5), de manera que, el Departamento de Medio Ambiente registró una alta influencia y un alto interés, mientras que el Concejo Municipal mostró una media influencia y un bajo interés por la protección del humedal.

Como se puede apreciar en la siguiente cita, la autoridad regional atribuyó una importancia clave al interés de los gobiernos locales para emprender procesos de protección, en particular por el rol que estos deben asumir en la gestión y mantención local de las iniciativas de protección provenientes de la colaboración regional (Jorquera, 2011):

Aquí es tremendamente clave el rol de los municipios. Pichicuy súper buena alianza a través del Municipio (de La Ligua). Es fundamental que el municipio tenga el interés porque muchos de ellos se van a hacer cargo voluntariamente de estos lugares (Seremi de Medio Ambiente, entrevista 05/12/2017, Valparaíso).

Ahora bien, el Concejo Municipal declaró una lejanía respecto a la protección del humedal, registrando niveles de interés equivalentes a los de actores como el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Capitanía de Puerto y Sindicato de Pescadores (Figura 5), quienes manifestaron desarrollar escasas o ninguna iniciativa, a pesar de sus facultades vinculadas con el humedal.

En el citado estudio de Navarro (2017), el Concejo Municipal de la Municipalidad de Concepción presentó baja influencia e interés respecto a los humedales, lo que entorpeció el actuar del Departamento de Medio Ambiente que requería de su aprobación para planificar y ejecutar acciones de protección. Esto puede estar influyendo en la alta urbanización y escasa protección de los humedales del área metropolitana de Concepción, donde se esperan cifras de crecimiento urbano de hasta 238% y pérdida de áreas de humedales de 32% (Rojas *et al.*, 2019).

Si bien el crecimiento urbano y la pérdida de humedales en Concepción es significativamente mayor respecto al caso del humedal de Pichicuy, la discordancia interna de los gobiernos locales fue similar. Por ejemplo, pese a los deseos del Departamento de Medio Ambiente, no han logrado contar con un funcionario municipal estable encargado de la protección del humedal Pichicuy, en parte, por el bajo interés y apoyo del Concejo Municipal. En este contexto, se expresa:

Desde el 2010 – 2011 que se crearon los departamentos, los encargados del departamento (de Medio Ambiente) han estado en el cargo pocas duraciones, dos, tres o un año no más. Ya teníamos una forma de trabajo y ahora nuevamente se va la encargada (...). Ojalá el municipio a futuro tenga una persona ligada directamente al humedal y que no nos vaya pasando esto (Representante ciudadano, entrevista 13/02/2018, Pichicuy).

En términos de los instrumentos de planificación territorial vigentes, el Plan Regulador Comunal (Decreto N° 325, 1980) no incluye la localidad de Pichicuy y, por ende, no reconoce el humedal de igual nombre, sin embargo, la localidad está definida como área de extensión urbana por un Plan Regulador Intercomunal (Decreto N° 30 de 1965 y su modificación 1996). Este aspecto abre incluso la posibilidad de crecimiento urbano en la localidad de Pichicuy y, en consecuencia, a una de las principales amenazas para los humedales costeros (Novoa *et al.*, 2020).

Lo anterior demuestra cómo en Chile existe una deuda de la planificación territorial local, en especial en las comunas rurales y en el reconocimiento oficial de zonas relevantes para la protección de humedales (Mallega *et al.*, 2019; Maturana, Fuenzalida, Arenas y Henríquez, 2017). Ello puede atribuirse al limitado financiamiento municipal, a la competitividad para obtener fondos de inversión pública y a que el Concejo Municipal define prioridades que, en muchos casos, no recaen en la protección de humedales, sino en salud, educación o infraestructura urbana (Amstein, 2016; Orellana y Marshall, 2017).

Delamaza (2011) indica, a propósito, que posicionar temáticas en la agenda pública depende con frecuencia de la sensibilidad social, ya que estas escalan en prioridad más bien como respuesta a las necesidades de la ciudadanía, cuando éstas son demandadas. En esta línea, los actores de la sociedad civil con alto interés (Figura 5), como el Consejo Ambiental Comunal (CAC) La Ligua, Representante ciudadano y Comité de Adelanto, han exigido la eficiencia en la administración y el cumplimiento de las medidas de protección del humedal (Jorquera, 2011).

En particular, aquí se identificó una voluntad política relevante del gobierno local fundamentada en el interés del Departamento de Medio Ambiente para levantar y mantener esfuerzos de protección del humedal (Barriga *et al.*, 2006), lo que se fortalece con el respaldo de actores de la sociedad civil, privados y públicos influyentes de diferentes escalas y con alto interés en la protección (Espinoza, 2019; Jorquera, 2011). Tales aspectos se discuten en las siguientes secciones.

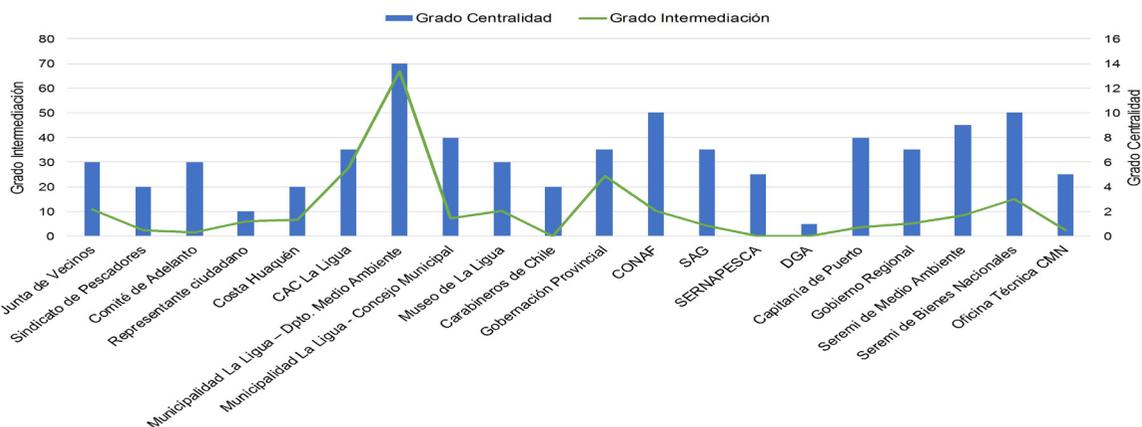


Figura 6. Medidas de centralidad para los actores de la red. Fuente: Elaboración propia de los autores (UCINET 6, 2020).

### Intermediario en la articulación de la red de actores

En el caso del humedal Pichicuy se confirmó que otro rol relevante del gobierno local es intermediar las relaciones de actores públicos, civiles y privados. Además, el Departamento de Medio Ambiente actuó como intermediario en la articulación de actores de abajo hacia arriba (Esparcia *et al.*, 2015), lo que se considera relevante para fortalecer el manejo colaborativo en la protección de humedales (Bawa *et al.*, 2011; Freile y Rodas, 2008).

En la Figura 6 se evidencia que el gobierno local, a través de su Departamento de Medio Ambiente, obtuvo los mayores grados de centralidad e intermediación en la red de actores, siendo estos incluso superiores a aquellos referidos a las instituciones públicas de escala provincial y regional, y a los de actores con alta influencia en la protección de ecosistemas como la Corporación Nacional Forestal (CONAF) o la Secretaría Regional Ministerial (Seremi) de Medio Ambiente.

Este rol es confirmado por el actor privado Costa Huaquén, quien indicó haber buscado la coordinación con actores de la sociedad civil a través del Departamento de Medio Ambiente para realizar acciones de protección. De este modo, se advirtió una articulación entre el gobierno local y el sector privado a favor de la protección, lo que puede facilitar el consenso de los diversos intereses de los actores (Jorquera-Jaramillo *et al.*, 2012). Esto se considera un caso singular en el contexto nacional, ya que en general existen

obstáculos respecto a la participación de actores privados en la protección debido a la dependencia de sus intereses personales (Rojas *et al.*, 2019).

Desde la esfera de la sociedad civil, el actor Representante ciudadano y el actor CAC La Ligua se vincularon con el gobierno local y con los actores públicos buscando fiscalizar el cumplimiento de los acuerdos sobre la protección del humedal y, con ello, fortaleciendo la participación en la gestión pública (Martínez, 2016). Así se atestigua en el siguiente extracto:

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, entrevista 13/02/2018, Pichicuy)

Este rol de intermediario también se pudo observar en el caso de la Municipalidad de Valdivia, donde el gobierno local propició un espacio de articulación y diálogo respecto a los humedales ante la constante presión de la ciudadanía, logrando hacer partícipe a diferentes organizaciones de la sociedad civil y servicios públicos para consensuar acciones de protección (Lara, 2017).

Liderazgo en alianzas con instituciones de escalas superiores  
El tercer rol del gobierno local identificado en el caso de

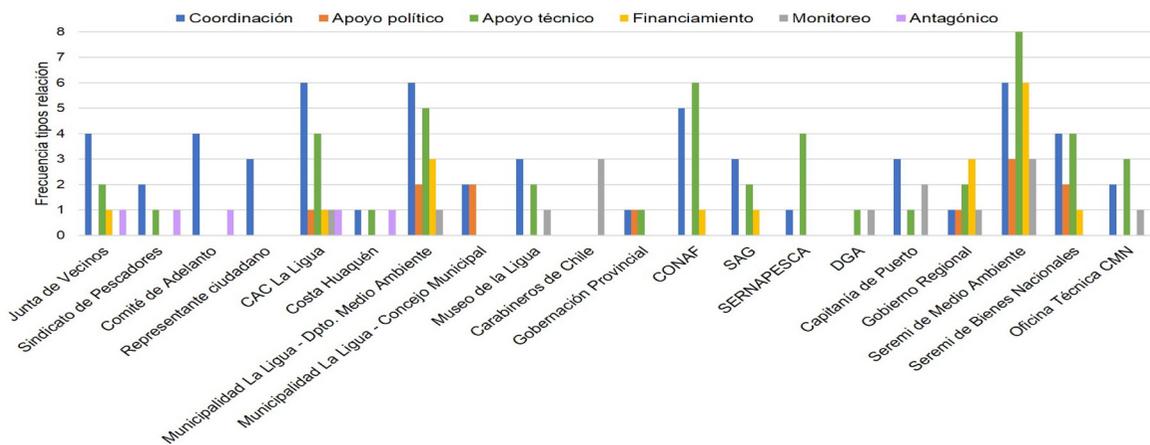


Figura 7. Frecuencia tipos de relación entre los actores de la red. Fuente: Elaboración propia de los autores (2020).

Pichicuy fue liderar un gestión pública multiescalar y facilitar la adopción de políticas públicas de protección regionales en el contexto local (Espinoza, 2019; Jorquera, 2011; Moreno-Casasola *et al.*, 2019), sobre todo las intervenciones impulsadas desde las Seremis de Medio Ambiente y Bienes Nacionales de Valparaíso.

Estudios recientes, como el de Espinoza (2019), muestran que en Chile existe una falta de articulación intersectorial gubernamental para aterrizar las políticas e instrumentos normativos de protección de ecosistemas de escala nacional a escala local. Esto representa todavía un gran desafío para el país por el carácter jerárquico, centralizado y disperso de las instituciones sectoriales vinculadas con lo ambiental (Espinoza, 2019; Heinrichs, Nuisl y Rodríguez Seeger, 2009).

En referencia a la protección del humedal de Pichicuy, se conformó una mesa técnica con actores del sector público de escalas regionales y provinciales con influencia en temáticas ambientales. El Departamento de Medio Ambiente, jugó un rol protagónico en dicha mesa ya que es el único actor de escala comunal que participa y es a quien se le otorga la responsabilidad de administrar el humedal para concretar los planes de protección, tal como expone la siguiente cita:

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. (...) hemos entregado la administración al Municipio y mientras avanza la mesa, entregárselo en una concesión a largo plazo al Municipio con un uso

específico y un plan de manejo asociado (Seremi de Bienes Nacionales, entrevista 04/12/2017, Valparaíso).

Se considera relevante que actores de escalas superiores actúen como avals de los acuerdos y la coordinación para la protección (Barriga *et al.*, 2006), proveyendo así un reconocimiento institucional sobre la importancia del humedal (Moreno-Casasola *et al.*, 2019). En este caso de estudio, el respaldo de actores regionales permitió al gobierno local acceder a herramientas que facilitan la sostenibilidad de los ecosistemas (Martínez *et al.*, 2020), por ejemplo, apoyo técnico para evaluar el estado ecológico del humedal, tal como se aprecia en la Figura 7.

En la Figura 7, se puede observar que la coordinación fue una de las relaciones más frecuentes en la red. En ese sentido, destacaron actores regionales como la Seremi de Medio Ambiente: con apoyo técnico, coordinación y financiamiento. Desde el gobierno local, el Departamento de Medio Ambiente resaltó por sobre el Concejo Municipal, manteniendo alianzas con actores regionales para suplir tanto déficits técnicos como de financiamiento bastante comunes en los municipios del territorio nacional (Orellana y Marshall, 2017).

Una acción concreta de apoyo propiciado por instituciones regionales al gobierno local fue la disposición de un fondo de cooperación internacional para abordar temas de humedales, a partir del cual se promueve el desarrollo de capacidades que faciliten al gobierno local y a los actores locales la implementación de la protección del humedal Pichicuy. Esto se puede constatar con la instalación de infraestructuras de control y la asignación de guardias de seguridad (Figura 8 y Figura 9).



**Figura 8.** Entrada Humedal Pichicuy sin infraestructura de control y acceso, año 2017. Fuente: FPA 5-G-025-2017 (2017).



**Figura 9.** Entrada Humedal Pichicuy con infraestructura de control y acceso financiado por el gobierno local, año 2018. Fuente: Fotografía de los

## VI. CONCLUSIONES

La investigación expuesta permitió demostrar lo importante que pueden llegar a ser los gobiernos locales en la protección de humedales de Chile. La Municipalidad de La Ligua, especialmente desde su Departamento de Medio Ambiente, manifestó una voluntad política importante (debido a su alto interés e influencia) para gestionar las acciones de protección acordadas con las Seremis de Medio Ambiente y Bienes Nacionales de Valparaíso. Asimismo, el gobierno local ejerció el rol de intermediario entre actores públicos, privados y de la sociedad civil, con particular atención en integrar la participación de los actores locales; junto con un liderazgo fundamental para establecer alianzas con los actores públicos regionales, con miras a que las políticas de protección regional alcancen la escala local.

Así, se identificaron tres roles del gobierno local de La Ligua que propician un escenario positivo para los procesos de gobernanza, favoreciendo la articulación y coordinación de actores para la protección del humedal de Pichicuy. En términos concretos, el gobierno local logró mantener la concesión de uso del humedal otorgada por Seremi de Bienes Nacionales, construyó infraestructura de protección y dispuso de personal de seguridad para su cuidado. Lo anterior significa que, si el gobierno local logra establecer interacciones continuas y estables con actores claves de la red en las múltiples escalas, puede obtener el apoyo técnico y financiero necesarios para el éxito de los esfuerzos de protección de humedales.

Por otra parte, en este caso de estudio se advirtieron desafíos similares a los descritos en otros casos en el país. Entre ellos, la

necesidad de incentivar el interés y la participación de actores claves en la gestión municipal, tal como el Concejo Municipal, para posicionar la protección de humedales en la agenda municipal y fomentar la planificación territorial enfocada en reconocer explícitamente el valor ambiental, social y ecosistémico de humedales a escala local. Según la revisión de la literatura especializada, estos desafíos parecen ser comunes a nivel latinoamericano y enfatizan la necesidad de una descentralización en la toma de decisiones junto a una mayor articulación con los actores interesados.

Se espera que la reciente Ley N° 21.202 sobre la protección de humedales urbanos fortalezca los tres roles de los gobiernos locales examinados en esta investigación, permitiendo un empoderamiento de los municipios sobre la gestión de los humedales y su mayor reconocimiento en los instrumentos de planificación territorial y normativas locales. En este sentido, es relevante que la protección local de humedales abarque los problemas del crecimiento urbano y considere los efectos de cambio climático que amenazan el estado de los humedales. No menos importante, es que la protección local llegue a humedales localizados en territorios rurales fuera de la protección oficial y del área de acción de los planes reguladores, ya que en estos territorios aún existen sitios de alto valor y, por lo tanto, con alto potencial de conservación.

Cabe señalar que se han visto avances en la protección del humedal de Pichicuy por parte de la Municipalidad de La Ligua en el periodo posterior a esta investigación, por ejemplo, el lanzamiento en abril del año 2018 de un plan de trabajo para su conservación y la promulgación de una Ordenanza Municipal de protección de humedales (Decreto de Alcaldía N° 388 de enero

del 2019). Pese a ello, aún se encuentra pendiente la declaratoria de Bien Nacional Protegido.

Finalmente, es importante fortalecer y asegurar la continuidad de los roles de los gobiernos locales en los procesos de gobernanza para la protección de humedales. Así, se sugiere la institucionalización y profundización de las acciones de protección del humedal por medio, entre otras medidas, de la declaración de una Reserva Natural Municipal o como Bien Nacional Protegido; de manera paralela al robustecimiento y consolidación de la gobernanza participativa con actores locales para su gestión.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amstein, S. (2016). *Los humedales y su protección jurídica en Chile*. Tesis de pregrado. Facultad de Derecho: Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Asún, R. A., Rdz-Navarro, K. y Alvarado, J. M. (2016). Developing Multidimensional Likert Scales Using Item Factor Analysis: The Case of Four-point Items. *Sociological Methods and Research*, 45(1), 109–133. DOI: <https://doi.org/10.1177/0049124114566716>

Barbosa, O. y Villagra, P. (2015). Socio-Ecological Studies in Urban and Rural Ecosystems in Chile. En Berchez, F., Mansilla, A., Ghilardi-Lopes, N. P., Schwindt, E., Leite, K. y Rozzi, R. (Eds.), *Earth Stewardship, Ecology and Ethics 2* (pp. 351–366). DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-12133-8>

Barriga, M., Corrales, O., Prins, C. y Campos, J. J. (2006). Gobernanza Ambiental Participativa a Nivel Local en América Latina. *Revisor: Kammenbauer, H. CR. CATIE*, 1–12. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Milka\\_Barriga\\_Machicao/publication/228641706\\_Gobernanza\\_ambiental\\_participativa\\_a\\_nivel\\_local\\_en\\_America\\_Latina/links/00b7d52d2f0a7acefe000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Milka_Barriga_Machicao/publication/228641706_Gobernanza_ambiental_participativa_a_nivel_local_en_America_Latina/links/00b7d52d2f0a7acefe000000.pdf)

Bawa, K. S., Rai, N. D. y Sodhi, N. S. (2011). Rights, Governance, and Conservation of Biological Diversity. *Conservation Biology*, 25(3), 639–641. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01640.x>

Boletín N° 9.404-12. (2014). Proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas. Cámara de Diputados de Chile, Chile, 18 de junio de 2014.

Cárdenas, J. C. (1995). Descentralización y Ambiente: Construcción de Capacidad Municipal Gestión Ambiental Local en Colombia. *Nómadas (Col)*, 3. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105118914007.pdf>

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*. Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT. La Paz, Bolivia.

Consejo de Ministros para la sustentabilidad. (2019). Propone al S.E. el Presidente de la República la creación del Santuario de la Naturaleza Humedal Salinas de Pullally - Dunas de Longotoma. Acuerdo N° 27, 19 de diciembre de 2019.

Craft, C., Clough, J., Ehman, J., Jove, S., Park, R., Pennings, S., Guo, H. y Machmuller, M. (2009). Forecasting the effects of accelerated sea-level rise on tidal marsh ecosystem services. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2), 73–78. DOI: <https://doi.org/10.1890/070219>

Davidson, S. L. y De Loë, R. C. (2016). The Changing Role of NGOs in Water Governance: Institutional Entrepreneurs? *Environmental Management*, 57(1), 62–78. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00267-015-0588-8>

Decreto N° 30 (1965). Aprueba el Plan Intercomunal y la Ordenanza de

Valparaíso. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Chile, 12 de enero de 1965.

Decreto N° 325 (1980). Aprueba el Plan Regulador Comunal de La Ligua. Diario Oficial, Chile, 1980.

D.F.L. N° 1. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.695, orgánica constitucional de municipalidades. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Chile, 26 de julio de 2006.

Delamaza, G. (2011). Espacio público y participación ciudadana en la gestión pública en Chile: límites y posibilidades. *Polis (Santiago)*, 10(30), 45–75. DOI: <https://doi.org/10.4067/s0718-65682011000300003>

Delgado, L. E., Bachmann, P. L. y Oñate, B. (2007). Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23(2007), 68–73.

Delgado, L. E., Tironi-Silva, A. y Marín, V. H. (2019). Sistemas socio-ecológicos y servicios ecosistémicos: modelos conceptuales para el Humedal del Río Cruces (Valdivia, Chile). En Cerda, C., Silva-Rodríguez, E. y Briceño, C. (Eds.), *Naturaleza en sociedad: Una mirada a la dimensión humana de la conservación de la biodiversidad* (pp. 177-205). Chile: Ocholibros. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/335608507>

Dictamen N° 82960 (2013). Contraloría General de la República, Chile, 18 de diciembre de 2013.

Esparcia, J., Escribano, J. y Serrano, J. J. (2015). From development to power relations and territorial governance: Increasing the leadership role of LEADER Local Action Groups in Spain. *Journal of Rural Studies*, 42, 29–42. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.09.005>

Espinoza, C. (2019). Los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y su aporte al ordenamiento sostenible del territorio. *Tiempo y Espacio*, 0867(41), 52–72. Recuperado de: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/TYE/article/download/3984/3722>

Fariña, J. y Camaño, A. (2012). *Humedales costeros de Chile: Aportes científicos a su Gestión Sustentable*. Chile: Ediciones UC.

Figueroa, R., Suárez, M. L., Andreu, A., Ruiz, V. H. y Vidal, M. R. (2009). Caracterización Ecológica de humedales de la zona Semiárida en Chile Central. *Gayana*, 73(1), 76–94. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-65382009000100011>

FPA 5-G-025-2017 (2017). *Tejiendo redes para la conservación y uso sustentable del Humedal de Pichicuy. Concurso Gestión Ambiental Local 2017*. Ministerio del Medio Ambiente. Recuperado de <http://www.fpa.mma.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=3580508>

Freile, J. y Rodas, F. (2008). Conservación de Aves en Ecuador: ¿Cómo estamos y qué necesitamos hacer? *Cotinga*, 29, 48–55.

Fuentes, L., Allard, P. y Orellana, A. (2007). El municipio y la gobernabilidad del territorio comunal. En Matus, T., Fuentes, L., Ibarra, R. y Pérez, U. (Eds.), *La Reforma Municipal en la Mira. Identificando los municipios prioritarios en la Región Metropolitana: Complejidad comunal versus condiciones para la calidad de la gestión municipal* (pp. 43–84). Santiago, Chile: Expansiva, Observatorio de Ciudades UC y Escuela de Trabajo Social UC.

Hassan, R., Scholes, R. y Ash, N. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends. Findings of the condition and trends working group of the millennium ecosystem assessment*. Washington, DC: Island Press.

Heinrichs, D., Nuissl, H. y Rodríguez Seeger, C. (2009). Dispersión urbana y nuevos desafíos para la gobernanza (metropolitana) en América Latina: El caso de Santiago de Chile. *Eure*, 35(104), 29–46. DOI: <https://doi.org/10.4067/s0250-71612009000100002>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mcgraw-Hill / Interamericana Editores (ed.).

Infraestructura de Datos Geoespaciales. (2019). División política administrativa 2019. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Recuperado de <http://www.ide.cl/index.php/limites-y-fronteras/item/1528-division-politica-administrativa-2019>

Instituto Nacional de Estadísticas (2019). *Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos 2019*. Recuperado de <http://www.censo2017.cl/servicio-de-mapas/descargas/mapas/Urbano-Rural->

Jorquera-Jaramillo, C., Vega, J. M. A., Aburto, J., Martínez-Tillería, K., León, M. F., Pérez, M. A., Gaymer, C. F. y Squeo, F. A. (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. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2012000300002>

Jorquera, D. (2011). Gobernanza para el desarrollo local. En *Rimisp: Vol. Documento*. Proyecto Conocimiento y Cambio en Pobreza Rural y Desarrollo.

Lara Sutulov, M. (2017). La Ordenanza de Protección de Humedales de Valdivia: Una construcción ciudadana en respuesta a la desprotección de los humedales urbanos. *Revista Plano, 54*. Recuperado de [http://revistaplano.cl/wp-content/uploads/Art%C3%ADculo\\_Lara.pdf](http://revistaplano.cl/wp-content/uploads/Art%C3%ADculo_Lara.pdf)

Ley N° 21.202 (2020). Modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Chile, 23 de enero de 2020.

Mallega, M., Sánchez, J., Riquelme, J. y Herreros, J. (2019). *Humedales urbanos: Historia de una ley pionera y ciudadana de protección ambiental*. Vicepresidencia del Senado 2019. Ediciones Universitarias de Valparaíso. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Recuperado de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=documentos/10221.1/79038/1/277282.pdf>

Martínez, C., López, P., Rojas, C., Qüense, J., Hidalgo, R. y Arenas, F. (2020). A sustainability index for anthropized and urbanized coasts: The case of Concón Bay, central Chile. *Applied Geography*, 116. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102166>

Martínez, R. (2016). Gobernanza y mecanismos participativos: el empoderamiento de las organizaciones de la sociedad civil. En *XXIX Concurso del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública "Empoderamiento Ciudadano y Gestión Pública"* (pp. 1–39). Recuperado de <http://siare.clad.org/fulltext/0083301.pdf>

Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciencia e Saude Coletiva*, 17(3), 613–619. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300006>

Maturana, F., Fuenzalida, M., Arenas, F. y Henríquez, C. (2017). La Planificación Territorial en Chile y el Proceso de Descentralización. En: Vial, C. y Hernández, J. (Eds.) *¿Para qué Descentralizar? Centralismo y Políticas Públicas en Chile: Análisis y Evaluación por Sectores* (pp.181-208). Chile: Universidad Autónoma de Chile. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/328662800\\_La\\_planificacion\\_territorial\\_en\\_Chile\\_y\\_el\\_proceso\\_de\\_descentralizacion](https://www.researchgate.net/publication/328662800_La_planificacion_territorial_en_Chile_y_el_proceso_de_descentralizacion)

Maya Sen, S., Singh, A., Varma, N., Sharma, D. y Kansal, A. (2019). Analyzing Social Networks to Examine the Changing Governance Structure of Springsheds: A Case Study of Sikkim in the Indian Himalayas. *Environmental Management*, 63(2), 233–248. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00267-018-1128-0>

Miguélez, B. A. (2016). Investigación social cualitativa y dilemas éticos: De la ética vacía a la ética situada. *Empiria*, 34, 101–120. DOI: <https://doi.org/10.5944/empiria.34.2016.16524>

Ministerio de Bienes Nacionales (2015). Sistema catastral unidad n° 50886 - Público sin número lote a y lote b humedal Pichicuy comuna La Ligua. Recuperado de [http://www.catastro.cl/exp/exp\\_modulo180.php](http://www.catastro.cl/exp/exp_modulo180.php)

Ministerio del Medio Ambiente (2015). Autoridades firman compromiso de colaboración para recuperar Humedal de Pichicuy en La Ligua. Recuperado de <https://mma.gob.cl/autoridades-firman-compromiso-de-colaboracion-para-recuperar-humedal-de-pichicuy-en-la-ligua/>

Ministerio del Medio Ambiente (2016). Seremis de Medio Ambiente y Bienes Nacionales junto a Municipio de La Ligua formalizan el inicio de acciones de protección del humedal Pichicuy. Recuperado de <http://portal.mma.gob.cl/seremis-de-medio-ambiente-ybienes-nacionales-junto-a-municipio-de-la-ligua-formalizan-el-inicio-de-acciones-de-protecciondel-humedal-pichicuy/>

Ministerio del Medio Ambiente (2018). *Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022. Compromiso con la Biodiversidad*. Recuperado de [https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/11/Plan\\_humedales\\_Baja\\_confrase\\_VERSION-DEFINITIVA.pdf](https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/11/Plan_humedales_Baja_confrase_VERSION-DEFINITIVA.pdf)

Ministerio del Medio Ambiente (2019). *Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)*. Ministerio del Medio Ambiente. Santiago, Chile.

Möller, P. y Muñoz-Pedrerros, A. (2014). Legal protection assessment of different inland wetlands in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 87(1), 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40693-014-0023-1>

Moreno-Casasola, P., Aguirre-Franco, L., Campos, A., Carral-Murrieta, C. O., Cejudo, E., González-Marín, R. M., González, M., ... y Vásquez-Benavides, J. (2019). Humedales costeros de agua dulce y bases para su gobernanza. En: *Gobernanza y Manejo de las Costas y Mares Ante la Incertidumbre. Una Guía para tomadores de decisiones* (pp. 617-648). México: Universidad Autónoma de Campeche, RINCOMAR.

Moschella, P. (2012). *Variación y protección de humedales costeros frente a procesos de urbanización: casos Ventanilla y Puerto Viejo*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.

Navarro Hueche, 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*. Tesis de pregrado. Facultad de Arquitectura y Urbanismo: Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Novoa, V., Rojas, O., Ahumada-Rudolph, R., Sáez, K., Fierro, P. y Rojas, C. (2020). Coastal Wetlands: Ecosystems Affected by Urbanization? *Water*, 12(698), 1–19. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030698>

Orellana, A. y Marshall, C. (2017). La relación entre inversión municipal pública y calidad de vida en las ciudades metropolitanas en Chile. *Cadernos Metrópole*, 19(39), 665–686. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2017-3913>

Pastrana-Buelvas, E. y Pacheco-Restrepo, Y. (2010). La Convención Ramsar a lo largo del eje local-global: protección de humedales en el Valle del Cauca. Colombia. *Papel Político*, 15(2), 573–616. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/777/77721289008.pdf>

Ramsar (s.f.). *Chile*. Recuperado de <https://www.ramsar.org/es/humedal/chile>

Reyes-García, V., Andrés-Conejero, O., Fernández-Llamazares, Á., Díaz-Reviriego, I. y Molina, J. L. (2019). A Road to Conflict: Stakeholder's and Social Network Analysis of the Media Portrayals of a Social-Environmental Conflict in Bolivia. *Society and Natural Resources*, 32(4), 452–472. DOI: <https://doi.org/10.1080/08941920.2018.1539199>

Rojas, C., Munizaga, J., Rojas, O., Martínez, C. y Pino, J. (2019). Urban development versus wetland loss in a coastal Latin American city: Lessons for sustainable land use planning. *Land Use Policy*, 80(September 2018), 47–56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.09.036>

Sierralta, L., Serrano, R., Rovira, J. y Cortés, C. (2011). *Las Áreas Protegidas de Chile. Antecedentes, Institucionalidad, Estadísticas y Desafíos*. División de Recursos Naturales y Biodiversidad, Ministerio del Medio Ambiente. Santiago, Chile.

Valdovinos, C. (2006). Humedales dulceacuicolas y biodiversidad. En: Rojas, J., Azócar, G., Muñoz, M. D., Vega, C., Kindler, A. y Kabisch, S. (Eds.), *Atlas social y ambiental del área metropolitana de Concepción. Región BíoBío, Chile* (pp. 104-124). Concepción, Chile: Editorial Universidad de Concepción. Recuperado de [https://www.m-culture.go.th/mculture\\_th/download/king9/Glossary\\_about\\_HM\\_King\\_Bhumibol\\_Adulyadej's\\_Funeral.pdf](https://www.m-culture.go.th/mculture_th/download/king9/Glossary_about_HM_King_Bhumibol_Adulyadej's_Funeral.pdf)

Velázquez Álvarez, O. A. y Aguilar Gallegos, N. (2005). Manual Introductorio al Análisis de Redes Sociales: medidas de centralidad. *Revista Redes*. DOI: <https://doi.org/10.13140/2.1.4053.7927>

## VIII. AGRADECIMIENTOS

Se agradece la gentil disposición de los representantes de las instituciones y organizaciones para atender y responder las entrevistas. Se agradece profundamente a Jacqueline Torres, Nibaldo Hernández y Lautaro Hernández por integrar a los investigadores en el territorio de Pichicuy – La Ligua y colaborar con todo lo necesario para desarrollar esta investigación. Se dedica esta publicación a la memoria de Nibaldo Hernández, “Representante ciudadano”, quien fue una persona empoderada y muy apasionada por su localidad y el humedal de Pichicuy; sin él la protección del humedal no habría visto los avances que a la fecha se advierten, lo cual demuestra lo esencial que es contar con personas locales comprometidas en la protección de los ecosistemas.